N

3 k, Jg 11.

D. MARCUS ELIESER BLOCH'S,

ausübenden Arztes zu Berlin; der Göttinger, Utrechter, Frankfurter, Vliessinger und Harlemer Societäten der Wissenschaften; der churfürstlich Maynzischen Akademie der Wissenschaften; der Berliner, Danziger, Hallischen und Zürcher naturforschenden Gesellschaften; der römisch-kayserlichen Akademie der Naturforscher; der St. Petersburger, Leipziger, Bayerischen und Cellischen ökonomischen Gesellschaften Mitglieds oder Correspondenten,

OECONOMISCHE NATURGESCHICHTE DER FISCHE DEUTSCHLANDS.

MIT SECHS UND DREISSIG AUSGEMALTEN ABDRÜCKEN NACH ORIGINALEN UND EINEM TITELKUPFER.

DRITTER THEIL.



J. C. W. Rosenberg del. *D. Berger Fecit 1784.*

BERLIN, 1784.

Auf Kosten des Verfassers und in Commission in der Buchhandlung der Realschule.

PASSAU

079830293

Staatl. Bibliothek Passau

Vorrede.

Hiermit übergebe ich nun dem geehrten Publikum den dritten Theil dieſes Werks, womit ich daſſelbe beſchlieſse. Ich ſchmeichele mich, daſs die Kenner und Freunde der Natur, beſonders meine Herren Subſcribenten, mit der Ausführung deſſelben zufrieden ſeyn werden; da ich weder Mühe noch Koſten geſparet, um demſelben den möglichſten Grad der Vollkommenheit zu geben. Ohne die Sache zu übertreiben, kann ich verſichern, daſs mir die Ausführung dieſes Werks beynahe noch einmal ſo hoch zu ſtehen kommt, als ich anfänglich geglaubt habe; indem ich lenen Kupferſtechern, vom Anfange der Lachsarten an, als bey welchen ſich

zuerst die kleineren Schuppen zeigten, die Hälfte mehr als bey den Karpfen zahlen mußte. Des Ausmalens mit ächtem Silber und Golde, der rothen Abdrücke, der drey kleinen und des großen Titelkupfers, und anderer unerwarteten Ausgaben und Schäden, welche ich bey der ersten Einrichtung gar nicht mit in Anschlag gebracht, oder daran gedacht hatte, zu geschweigen.

Durch den Beyfall, womit man dieses Werk aufgenommen hat, aufgemuntert, und von verschiedenen Gönnern und Freunden aufgefordert, dieses Fach der Naturgeschichte weiter zu bearbeiten, werde ich ein neues, dem jetzigen gleichförmiges, *von fremden Fischen* herausgeben, welches als eine Fortsetzung desselben angesehen werden kann. Ob ich gleich mit einer hinreichenden Anzahl von Zeichnungen zu dreyen ähnlichen Theilen, als die bereits gelieferten, versehen bin; so ersuche ich dessen ohngeachtet die Liebhaber und Beförderer der Naturgeschichte, mich mit einem Verzeichnisse von den Fischen ihrer Gegend, oder Ihrer Sammlungen geneigt bekannt zu machen; da ich mir dann diejenigen, die mir noch fehlen, entweder in natura oder in Zeichnungen ausbitten werde, um im Stande zu seyn, im Fall auch dieses Werk gut aufgenommen würde, einen ähnlichen Nachtrag liefern zu können. Ich werde diesen gefälligen Männern nicht nur meinen Dank öffentlich bringen, sondern mich auch gern auf eine thätige Art erkenntlich bezeigen.

Ich werde auch in demselben das Linnéische System zum Grunde legen, und mit den schwimmenden Amphibien den Anfang machen. Doch will ich auch in diesem Werke nur solche Abbildungen liefern, die aufs genaueste nach Originalen gezeichnet sind. Am Ende werde ich ein Verzeichniss nach dem Linnéischen System hinzufügen.

Da dieses Werk als eine Fortsetzung des nun geendigten anzusehen ist; so werde ich die Zahl der Tafeln mit diesem fortlaufen lassen, damit weder bey Anführung derselben, noch beym Einbinden Irrungen entstehen mögen.

Da ich bereits einige Fische, welche noch in den Gewässern Deutschlandes zu Hause gehören, besitze, und mir noch mehrere versprochen sind; so will ich, ob ich sie gleich in dieses neue Werk bringe, denenjenigen, welche dasselbe sich nicht anschaffen können oder wollen, auf Verlangen besonders liefern, nämlich so bald ein ganzes Heft beysammen seyn wird. Und da diese wahrscheinlicher Weise nicht über einen bis zwey Hefte und einige Bogen Text ausmachen werden; so können dieselben füglich in Falzen angehangen werden, wenn nur der Buchbinder sich beym Einbinden des Werks darnach richtet.

Endlich halte ich mich verpflichtet, denen geneigten Gönnern und Freunden, die entweder durch Einsendung der Fische, oder durch die Be-

förderung meines Werks sich so thätig bewiesen haben, hiermit meinen wärmsten Dank zu bringen.

Diese sind:

Herr Hofrath *Beireis*, in Helmstädt.

- *Cerf Beer* und *Sohn*, in Paris.
- Professor *Beseke*, in Mietau.
- Garnisonprediger *Chemnitz*, in Kopenhagen.
- Professor und Doktor *Gieseke*, in Hamburg.
- - - *Herrmann*, in Strasburg.
- Doktor und Hofrath *Meyer*, in Prag.
- Konferenzrath *Müller*, in Kopenhagen.
- Professor *Planer*, zu Erfurt.
- Abt *Schiefermüller*, zu Lintz.
- *Baron von Sierdorf*, zu Breslau.
- Kunstverwalter *Spengler*, in Kopenhagen.
- Doktor *Titius*, Aufseher des churfürstlichen Kabinets zu Dresden.
- - *Warburg*, in Breslau.

Fernere Fortſetzung

des Verzeichniſſes der hohen und reſp. Herren Subſcribenten.

Se. Hochfürſtliche Durchlaucht, der Churfürſt von Maynz.

— Fürſtliche Durchlaucht, der Fürſt Adam von Auerſperg, in Wien.

Ihro Durchlaucht, die Fürſtin Daſchkow, Director der kaiſerlichen Akademie der Wiſſenſchaften in Petersburg.

* * *

Herr Auguſt Ludwig Buſſo von Aſſeburg, Erb- und Gerichtsherr zu Neuen- und Peſekendorf bey Helmſtädt.

— Cerf Beer und Sohn, königl. General-Fouragelieferanten in Paris.

— Profeſſor Beſeke, in Mietau.

Se. Excellenz, der Statthalter von Dahlberg zu Erfurt. 2 Exempl.

Herr Geheime Finanzrath Engelbrecht, in Berlin.

— Götz, Lehrer der Durchlauchtigſten Fürſtin zu Heſſen-Hanau.

Se. Excellenz, der Ritter Hamilton, königl. Groſsbrittanniſcher Geſandter am Neapolitaniſchen Hofe.

Herr Profeſſor Jaquin, in Wien.

— Senateur und Geheime-Rath von Jelagin, in St. Petersburg.

— Kriegesrath Kirſtein, in Berlin.

— Obergerichtsrath von Kloppmann, in Curland.

— Doktor und Profeſſor Langguth, in Wittenberg.

Die Leukartſche Kunſt-Muſik- und Buchhandlung, in Breſslau. 2 Exempl.

Herr von Maſſow, königl. preuſsiſcher Landrath, in Pommern.

Der Buchhändler Herr Nicolai, in Berlin. 3 Exempl.

— — — Pitra, in Berlin.

Se. Excellenz, der Herr Graf von Sickingen, Churpfälziſcher Geſandter am franzöſiſchen Hofe.

Der Buchhändler Herr Spener, in Berlin. 2 Exempl.

Herr General, Baron Unger von Sternberg.

— Doktor von Trangous, zu Cachau in Oberungarn.

Der Buchhändler Herr Whithe, in London. 4 Exempl.

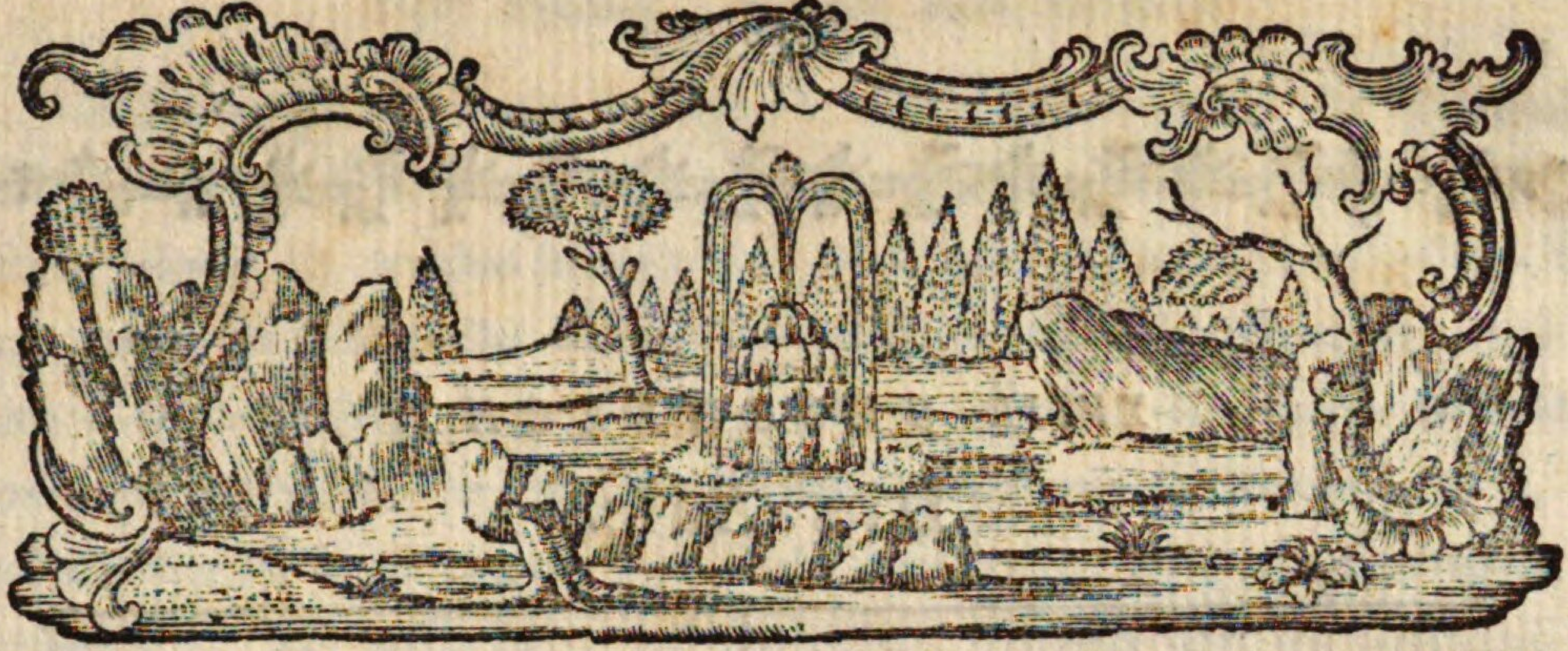
Inhalt.

Inhalt.

Vierte Abtheilung. Kahlbäuche. Seite 1
Von den Aalen überhaupt. — 2
Der Aal S. 4 Tab. LXXIII.
Von den Seewölfen überhaupt. S. 18
Der Seewolf S. 19 Tab. LXXIV.
Von den Sandaalen überhaupt. S. 23
Der Sandaal S. 24 Tab. LXXV. Fig. 2.
Von den Schwerdtfischen überhaupt. S. 27
Der Schwerdtfisch S. 28 Tab. LXXVI.
Fünfte Abtheilung. Knorpelfische. S. 33
Von den Neunaugen überhaupt. S. 36
Die Lamprete S. 38 Tab. LXXVII.
Das Neunauge — 41 — LXXVIII. Fig. 1.
Der Querder — 45 — — — 2.
Das kleine Neunauge — 47 — — — 3.
Von den Rochen überhaupt. S. 48
Der Glatroche S. 54 Tab. LXXIX.
Die Spitznase — 57 — LXXX.
Der Meeradler — 59 — LXXXI.
— Stechroche — 62 — LXXXII.
— Nagelroche — 65 — LXXXIII.
— Dornroche — 67 — LXXXIV.
Von den Hayfischen überhaupt. S. 69
Der Dornhay S. 74 Tab. LXXXV. LXXV. Fig. 1
— blaue Hay — 78 — LXXXVI.
Von den Seeteufeln überhaupt. S. 81
Der Seeteufel S. 82 Tab. LXXXVII.
Von den Stöhren überhaupt. S. 87
Der Stöhr S. 89 Tab. LXXXVIII.
— Sterlet — 98 — LXXXIX.
Von den Seehaasen überhaupt. S. 101
Der Seehase S. 103 Tab. XC.
Von den Nadelfischen überhaupt. S. 107
Die Meernadel S. 112 Tab. XCI. Fig. 1.
— Trompete — 113 — — — 2.
— Meerschlange — 116 — — — 3.
Sechste Abtheilung. Wallfische. S. 117
Von den Delphinen überhaupt. — 118
Der Braunfisch S. 119 Tab. XCII.
Nachtrag zu den vorhergehenden Theilen. — 125

1. Zum Karpfengeschlecht überhaupt. S. 125
1. Zur Zärthe S. 129
2. Zum Aland — —
3. — Bitterling — —
4. — Gründling — —
5. Zur Elritze — —
6. — Karausche — 130
7. Zum Karpfen — —
8. — Spiegelkarpfen — 131
Der Goldkarpfen S. 132 Tab. XCIII. XCIV.
— Leiter — 137 — XCV.
Die Orfe — 138 — XCVI.
Der Lauben — 141 — XCVII. Fig. 1.
— Spierling — 143 — — — 2.
2. Zum Lachsgeschlecht überhaupt. S. 144
1. Der Hakenlachs S. 146 Tab. XCVIII.
2. Zur Maräne — 148
Der Salbling — 149 — XCIX.
— Heuch — 152 — C.
— Ritter — 154 — CI.
Die Seeforelle — 155 — CII.
Der Silberlachs — 157 — CIII.
Die Alpforelle — 158 — CIV.
Das Blaufelchen — 161 — CV.
Von den Beilbäuchen überhaupt. S. 165
Das Gärtnermesser S. 166 Tab. XCVII. Fig. 3.
3. Zu den Brustflossern. — 168
Die Blaugrundel — — — CVII. — 3.
4. Zum Kroppengeschlecht. S. 170
Der Seebul S. 170 Tab. CVIII.
5. Zum Baarschgeschlecht. S. 173
Der Zingel — — — CVI.
— Streber — 175 — CVII. Fig. 1. 2.
— Lederkarpfen — 178
— Rheinankel — 180
Fortgesetzte Anzeige der in diesem Buche vorkommenden Schriftsteller S. 188
Verzeichniss nach dem Linnéischen System — 191
— in verschiedenen Sprachen — 194

VIERTE



VIERTE ABTHEILUNG.

Kahlbäuche, *Apodes*.

Diejenige Fische, denen die Bauchflossen fehlen, werden Kahlbäuche genannt, und sie sind der Vorwurf gegenwärtiger Abtheilung. Diese Classe ist die kleinste unter allen, denn man kennt bishero nicht mehr als zwanzig Gattungen, welche *Linné* in sieben, Geschlechter gebracht hat. Hiervon treffen wir nur vier Gattungen in den deutschen Gewässern an, die ich hier beschreiben werde.

XVIII. G E S C H L E C H T.

Die Aale.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Aalen überhaupt.

Der Körper ſchlangenförmig. *Piſces corpore anguiformi.*

Muraena. *Linn.* Syſt. Nat. Gen. 143. p. 425.
— *Art.* Gen. 18. p. 23.
— *Gronov.* Muſ. I. p. 16. II. p. 11. Zooph. p. 38.
Conger. *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 26. Muraena. p. 28.
L'Anguille. *Gotian.* Hiſt. de Poiſſ. p. 106. 167.
Eel. *Penn.* Britt. Zool. III. Gen. 12. p. 142.
Aale. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 31.

Die Fiſche dieſes Geſchlechts erkennt man an den ſchlangenförmigen Körper. Er iſt lang und ſchmal, bey den mehreſten rund, nur bey einigen, auf beyden Seiten zuſammengedrückt, bey allen glatt und mit einem zähen Schleim überzogen. Der Mund iſt mit Zähnen beſetzt, die Zunge glatt, klein und endigt ſich in eine Spitze; die Augen ſind rund un d mit einer Nickhaut verſehen; die Naſenlöcher ſind doppelt und röhrenförmig; die Kiehmendeckel durch eine Haut an der Bruſt befeſtigt und die Kiemenhaut iſt durch zehn weiche Strahlen unterſtützt. Der Rumpf iſt bey einigen mit fünf, bey andern aber nur mit drey Floſſen verſehen; indem bey dieſen die Rücken - Schwanz - und Afterfloſſe mit einander verwachſen ſind: die Muraene hingegen hat nur eine einzige, da ihr die Bruſtfloſſen fehlen und erſtere in einander laufen. Die Schwanz - und Bruſtfloſſen ſind klein, und die Rücken - und Afterfloſſe lang und ſchmal. Bey einigen iſt der Körper mit zarten Schuppen bedeckt, die Seitenlinie gehet gerade fort und der After iſt dem Kopfe näher. Sie leben vom Raub und ſind bis auf den Aal Bewohner der Meere.

Aristoteles gedenkt bereits des Aals a), der Meerschlange b), des Spitzmauls c), des Meeraals d) und der Muraene e). *Lister* machte uns den Seeserpent f) und einen indischen bekannt g), welchen letzteren aber *Artedi* und *Linné* nicht mit aufgeführet haben. Bishero hatten die Schriftsteller diese sieben Gattungen einzeln abgehandelt; *Artedi* aber brachte sie in ein Geschlecht unter dem Namen Muraene zusammen. *Catesby* beschrieb darauf zwey carolinische h), die *Linné* nur für eine Nebengattung der Muraene hält i), *Klein* aber für besondere Arten ausgiebt k). Dieser Schriftsteller bringt die Aalarten in zwey Geschlechter l), und zählet darinn eilf Gattungen, worunter aber der Seeserpent unter zwo verschiedenen Nummern vorkömmt m). Nachhero machte uns *Gronov* mit drey n) und *Linné* mit einer neuen o) Gattung bekannt: weil aber der Ritter weder die von *Catesby* noch die von *Gronov* in seinem System aufnimmt; so giebt er auch diesem Geschlecht nur sieben Arten. Nach der Zeit hat uns *Forskaöl* zween arabische kennen gelehrt p). Auch finde ich unter den Handzeichnungen des Paters *Plümier* noch eine Nebengattung von der Muräne, die ich in einem andern Werke abhandeln werde. Von diesen allen, treffen wir in unserer Gegend der Nord- und Ostsee gar keinen und in den sämtlichen Flüssen Deutschlands nur den einzigen Aal an.

a) Muraena Anguilla. L.
b) — Serpens L.
c) — Myrus. L.
d) — Conger. L.
e) — Helena. L.
f) — Ophis. L. *Willughb.* App. p. 19. T. H. 4.
g) A. a. O. p. 24. T. G. 10.
h) Abbild. der Fische, Muraena maculata nigra et viridis. T. XX. und Muraena maculata nigra. T. XXI.
i) Syst. Nat. p. 425. n. 1.
k) Miss. Pisc. III. p. 29. n. 4. 5.
l) Conger und Mureana.
m) Conger n. 4. und Muraena n. 2.
n) Mus. II. p. 11. n. 161. Zooph. p. 39. n. 162. 163.
o) Muraena Coeca. A. a. O.
p) — Guttata et Cinerea. Descript. Anim. p. 22. n. 1. 2.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Aalen insbesondere.

DER AAL.

LXXIIIste Taf.

1. Der Aal. Der Körper ohngefleckt, die Unterkinnlade etwas hervorstehend. K. 10. Br. 19. A. S. und R. 1100.

Muraena corpore imaculato, maxilla inferiore paulo longiore. Br. X. P. XIX. A. C. & D. MC.

Muraena Anguilla, M. corpore immaculato, maxilla inferiore paulo longiore. *Linn.* S. N. p. 426. n. 4.
— unicolor, maxilla inferiore longiore. *Art.* gen. p. 24. n. 5. Syn. p. 39. n. 1. Spec. p. 66.
— unicolor, maxilla inferiore longiore; aperturis branchialibus, pinnis pectoralibus utrinque. *Gronov.* Zooph. p. 40. n. 66. Paling, Aal, Muf. I. p. 16. n. 45.
Conger, dorso fusco, ventre diversicolore, tubulis brevissimis, in extremitate mandibulae superioris. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 27. n. 6.
Ἡ Ἐγχέλυς der Griechischen, Anguilla der lateinischen und Aal der deutschen Schriftsteller.
Nimeriak. *O. Fabr.* Faun. grönl. p. 137. n. 96.
Taejeban. Hannaesch. *Forskaöl.* Descript. Anim. p. XIV. il Sallura. p. XIX.
Biart-Aal. *Müller.* Prodr. p. 41. n. 329.
Stuttis, Suszche, Angrias. *Fischer.* Naturgesch. von Liefl. S. 114. n. 197.
Anguille. *Brünn.* Pisc. Mass. p. 12. n. 22.
The Eel. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 142. n. 12.

Der ungefleckte Körper, und die etwas hervorstehende Unterkinnlade, unterscheiden diesen Fisch von den übrigen seines Geschlechts. In der Kiemenhaut sind zehen, in der Brustflosse neunzehn, in der After- Schwanz- und Rückenflosse eilf hundert Strahlen befindlich.

Der Körper dieses Fisches ist lang, schmal, glatt und mit einem Schleim überzogen, der Kopf klein, vorn zugespitzt; am Oberkiefer sind die zwey röhrenförmige Nasenlöcher sichtbar und dicht an den Augen habe ich zwo andere länglicht-runde Oefnungen wahrgenommen, welche wohl weiter nichts als die Gehörgänge sind. Die Mundöfnung

ist klein; beyde Kinnladen sind, so wie der Gaumen, mit mehreren Reihen kleiner Zähne besezt, und sowol an der obern als untern Kinnlade nimmt man kleine Oefnungen wahr. Die Augen sind klein, mit einer Haut bedeckt und ihr schwarzer Stern steht in einem goldenen Ringe. Der Kiemendeckel ist mittelst einer Haut am Rumpf verwachsen, und die kleine Kiehmenöfnung hat eine halbmondförmige Figur und ihren Sitz dicht an der Brustflosse. Der schmale und lange Rumpf ist am Rücken und Bauche rund und auf den Seiten ein wenig zusammengedrückt; die Seitenlinie, welche an der Mitte fortgehet, hat eine gerade Richtung und weisse Punkte. Die Farbe dieses Fisches richtet sich, so wie bey den mehresten übrigen, nach der Verschiedenheit des Wassers, worinn er stehet; so ist der, welchen man in Wassern mit schlammigten Grunde findet schwarz, und nur der Bauch gelblicht; der aus solchen hingegen, welche einen sandigen Boden haben, grün oder bräunlich und am Bauche silberfarbig und dieser wird von den Engländern Silbereel belegt. *Haselquist* sah' einen, dessen Rücken mit kleinen braunen Linien versehen war, welche an einigen Stellen, wo sie dicht bey einander standen, Flecke bildeten a). Die Haut ist sehr zähe mit länglichten weichen Schuppen besezt, die nur am trocknen Aal sichtbar sind, und habe ich eine, sowol in ihrer natürlichen Grösse, als vergrössert vorstellen lassen. Die Rücken- und Afterflossen sind lang und schmal; erstere ist mit der Schwanzflosse verwachsen, am Rande röthlicht und letztere weiss; die Brustflossen sind klein, rund und von einer etwas hellern Farbe als der Körper.

Der Aal macht den Uebergang von den Fischen zu den kriechenden Amphibien, besonders den Viepern, in Rücksicht der äussern Gestalt, der kriechenden Bewegung, des schlüpfrigen Körpers und des Winterschlafs, und dieses ist unstreitig die Ursache, warum ihn *Homer* aus der Zahl der Fische zu verbannen scheint b); auch dass die Grönländer ihn nicht essen, sondern sich nur lediglich der Häute bedienen, um daraus Beutel für ihre bleyernen Kugeln zu machen c). Die Römer haben sie, wie aus dem *Juvenal* erhellt, ebenfalls

a) Reise nach Palästina. S. 371. n. 67.
b) Iliade. lib. 21.
c) *O. Fabr.* Faun. Grönl. p. 137.

verachtet a). Bey den Böotiern hingegen standen sie in so grossem Ansehn, dass sie dieselben mit Kränzen zierten und den Göttern opferten b).

Wir treffen den Aal beynahe in allen grossen Landseen und Flüssen an, nur wird er in den beyden sonst fischreichsten Ströhmen von Europa, in der Donau und Wolga sparsam gefangen c).

Nach dem *Plinius* ist er ein Bewohner des Ganges d), und nach *Browne* auch in Jamaica zu Hause; wenigstens will er keinen Unterschied zwischen dem dasigen und dem europäischen wahrgenommen haben e). *Aristoteles* merkt bereits an, dass der Aal aus den Flüssen in das Meer gehe f), eine Wahrnehmung, die *Gronov* und *Richter* bestätigen; jener erzählet, dass man ihn in Holland in der Nordsee mit ausfische g), und dieser, dass er im Frühjahr gern ins Meer gehe, und er wird an den südlichen Ufern der Ostsee nicht allein in Menge gefangen, sondern pfleget auch vom Salzwasser einen reinen Geschmack zu erhalten h). Er verbirgt sich zur Winterszeit im Schlamm, und liegt in ganzen Gesellschaften zusammen; im Frühjahr verläst er die Seen, und geht in die Flüsse, besonders kömmt er bey uns im May in die Oder und Warte und gehet Strom ab, bis nach dem Haf. Auch finden wir ihn in der Spree, Havel, Elbe und in den damit verbundenen Seen; sogar läst er sich nicht einmal durch das Geräusch der Mühlen abschrecken, sondern gehet durch das Gerinne mit durch, welche Gelegenheit sich dann die Müller zu Nutze machen, ihn hinter der Mühle in einen Schwetterig i) zu fangen.

Der Fang ist um diese Zeit an verschiedenen Orten sehr beträchtlich, besonders bey Schwinemünde an der Ostsee, wie auch im Oderbruche bey Sonnenburg, Limmritz, Krischitz und Küstrin. Es läst sich die Stärke des Fanges daraus beurtheilen, dass nicht nur

a) Sat. V. Vos anguilla manet longae cognata colubrae; vernula viparum pinguis torrente cloaca.

b) *Richter*. Ichth. S. 850.

c) *Kramer*. Elench. p. 387. *Marsigl.* Danub. IV. p. 5.

d) Nat. Hist. l. 9. c. 3.

e) Jamaic. p. 444. n. 1.

f) Hist. Anim. l. 6. c. 14.

g) Mus. I. n. 45.

h) Ichth. S. 849.

i) Eine Art Fischerzug, das wie ein Sack gebildet ist.

zu Zeiten fünf bis ſechs Wagens voll mit einmal nach Berlin kommen, ſondern daſs ihn auch die Rüländer Fiſcher bey Stettin in Menge aufkaufen und nach Sachſen und Schleſien verfahren. Diejenigen, welche ſie nicht friſch verſilbern können, werden geräuchert a), und ganze Wagen voll davon hieher zu Markte gebracht. Man fängt ihn jedoch jetzt, nachdem die Oder eingedammt worden, nicht mehr ſo häufig als ſonſt, da es nichts ungewöhnliches war, daſs ein Fiſcher am Oderbruche in ſeinem Wehr, in einer Nacht zehn und mehrere Schock erhielt. Nicht weniger ſind ſie in Jüttland ſo häufig, daſs es daſelbſt, wie ein Gelehrter der daſigen Gegend dem Hrn. Oberconſiſtorialrath *Silberſchlag* ſchreibt, Aalfänge gäbe, welche manchmal zwey tauſend Stück auf einmal, und unter ihnen welche von neun Pfund und drüber lieferten. Auch in Frankreich und England muſs dieſe Fiſchart in Menge vorhanden ſeyn; denn ſo ſoll man in der Garonne vormals in einem Tage hundert und ſechszig tauſend Stück mit einem einzigen Netze gefangen haben, und Rokingham, als er zum Mitgliede des Parlaments ernannt wurde, lieſs in einer Mahlzeit dreyzehn Fäſser Aale darauf gehen b). Bey Workum in Frieſsland iſt der Fang ſo beträchtlich, daſs man daſelbſt Aalſchiffe hält, die jährlich wol hundert tauſend Pfund nach England verführen c).

Dieſer Fiſch erreicht eine anſehnliche Gröſse, als z. E. in einigen Seen ohnweit Prenzlow, die Länge von zwey bis drey Ellen, und eines Mannsarm Dicke d); und in Albanien findet man welche in der Stärke eines Schenkels e); auch an der chineſiſchen Gränze werden ſie ungemein groſs, wie denn Hr. Doctor *von Melle* in Petersburg eine Haut daher erhielt, welche fünf Fuſs lang und drey Fuſs breit war f). In England findet man zu Zeiten einen von funfzehn bis zwanzig Pfund ſchwer g). *Salvian* hat ſie in Ita-

a) Vormals trocknete man ihn an der Luft und Sonne: weil er aber alsdann in feuchter Witterung leicht verdirbt, ſo wird er in beſonders dazu angelegten Oefen in Zeit von vier und zwanzig Stunden geräuchert.

b) *Martini.* Nat. Lex. 1. Th. S. 8.

c) *Müller.* L. S. IV. Th. S. 39.

d) *Beckmann.* Churm. 1. Th. S. 1123.

e) *Spans.* Reiſ. nach Grönl. 2. Th. S. 59.

f) *Müller.* L. S. VI. Th. S. 40.

g) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 145.

lien von zwanzig Pfund angetroffen a); und *Plinius* sagt, dass sie im Ganges dreyssig Fuss lang würden b). Er hat eine sehr zähe und durchsichtige Haut, deren sich die Tartarn an der chinesischen Grenze statt der Fensterscheiben bedienen; in andern Gegenden schneidet man sie in Riemen, mit welchen die Landleute ihre Dreschflegel befestigen, da sie an Festigkeit das Leder übertreffen sollen.

Der Aal gehöret zu den Raubfischen; jedoch kann er wegen seiner kleinen Mundöfnung nur kleine Fische bezwingen. Er begnügt sich indessen mit Insekten, Würmern und dem Aase; besonders liebt er den Rogen anderer Fische, geht daher diesem in der Laichzeit nach und thut dadurch die Vermehrung der übrigen Fischarten einen starken Abbruch: ob er aber aus Begierde zum Rogen dem Stöhr durch den After in den Leib krieche, wie *Reimarus* glaubt c), solches bezweifle ich; vielmehr glaube ich, dass der Stöhr den Aal verschluckt und dieser sich bis am After gewunden habe; so wie man bey den Störchen und Reyhern, welche auch junge Aale verschlucken, sie ebenfalls wieder zum Hintern herauskriechen sieht d). Auch liebt er die Erbsen, denen er, wenn selbige nicht weit vom Ufer gebauet werden, nachgeht e); ingleichen sucht er auf den Wiesen Würmer f). Er geht nur des Nachts auf den Raub aus, am Tage verbirgt er sich im Schlamm, worinn er sich tief vergräbt; seine finstere Kammer versieht er mit zwo Oefnungen, damit er, wenn eine zufälligerweise verstopft wird, durch die andere einen Ausgang finde.

Seine Feinde sind, der Hecht, die Strandvögel und der Fischotter. Er hat ein hartes Leben, und kann in einem mit Wasser, Gras, oder Schilf versehenen Gefässe weit versendet werden; auch dauert er zwey bis drey Tage ausser seinem Elemente, und soll er, wie *Aristoteles* g) und *Plinius* h) erzählen, beym Nordwind sechs, beym Südwind aber we-

a) Aquat. p. 275.

b) Nat. Hist. l. 9. c. 3.

c) Betracht. über die Kunsttrieb. der Thier. S. 103.

d) Ich habe ähnliche Erscheinungen gesehen, welche man mit dem Schlampitzger zum Spass vorgenommen hatte; dieser hatte sich nemlich, als man ihn eine Ziege in den Rachen gesteckt, unter einen ängstlichen Hüpfen derselben, bald durch ihre Gedärme gewunden und kam wieder durch den After zum Vorschein.

e) Döbel. Jägerpract. 3. Th. S. 211.

f) Dict. des Anim. p. 128.

g) Hist. Anim. l. 8. c. 2.

h) Nat. Hist. l. 9. c. 21.

niger Tage aushalten. Nach *Muschenbroecks* Versuche hat sich ein Aal in einem luftleeren Raum lange Zeit hindurch lebhaft bewegt, und ist erst nach Ablauf einer Stunde gestorben; ein anderer blieb im Wasser, nachdem die Luft herausgepumpt war, zwo Stunden am Leben a). Auch die Reizbarkeit dauert bey diesem Thiere lange, so dass das abgeschnittene Kopfende, wenn es mit der Nadelspitze berühret wird, noch eine Stunde lang sich zusammenzieht. Bey seinem zähen Leben ist er doch gegen einen stärkeren Grad der Kälte und Wärme sehr empfindlich. Er verbirgt sich daher im Herbst zeitig, und kömmt im Frühjahr erst alsdann zum Vorschein, wenn das Wasser eine mildere Temperatur anzunehmen anfängt. Auch sollen die Aale, nach der Bemerkung des *Aristoteles*, wenn sie im Sommer aus einem See in einen Fischbehälter versetzt werden, allezeit, und wenn sie in ein kaltes Wasser gebracht werden mehrentheils sterben b). Dieses mag wol von jener heissen Gegend gelten: denn in unserer lassen sie sich auch im Sommer verfahren, jedoch erkranken sie manchmal dabey, besonders in den heissen Sommertagen, indem sie eine Art von Ausschlag bekommen, welcher in weissen Flecken von der Grösse des Mohnsaamens bis zur Linse bestehet, gegen welchen die Fischer nur unzuverlässige Hülfsmittel wissen. Diese bestehen in dem häufig am Strande wachsenden Säckelkraut c): man wirft nämlich dasselbe in die Fischbehälter, und die Haut des Aals wird, indem dieser Fisch sich durch das mit Stacheln versehene Kraut durchwindet, von jenem Aussatz gereiniget. Nächst diesem bedienen sie sich auch noch des Salzes; wenn aber beyde Mittel unwirksam bleiben; so sind sie ohne Rettung verloren, weil die gesunden in kurzer Zeit von den kranken angesteckt werden. Man kann indessen das erwähnte Kraut, einem jeden der Aale in Behältern sitzen hat, als ein dienliches Vorbauungsmittel, mit Recht anrathen.

Der Aal vermehret sich stark, jedoch hat man bishero bey ihm so wenig Rogen als Milcher angetroffen, und nur wenige Naturkündiger haben Junge in seinem Leibe gefunden. Der Mangel an Rogen und Milcher hat denenjenigen, welche die Fortpflanzung dieses Fisches sich zu erklären bemühten, viel zu schaffen gemacht, und ich hoffe meinen

a) Experim. P. I. p. 109. b) H. A. l. 8. c. 2. c) Stratioides aloides. L.

Lesern keinen unangenehmen Dienst zu erzeigen, wenn ich sie mit den verschiedenen Meynungen derselben bekannt mache, indem man daraus ersiehet, wie man zu verschiedenen Zeiten über diesen Gegenstand gedacht hat.

Aristoteles hält die Fortpflanzung des Aals für so merkwürdig, dass er ihr ein eigenes Kapitel gewidmet hat a). Nach seiner Meynung ist er das einzige unter den mit Blut versehenen Thieren, welches sich weder durch Begattung noch Eyern fortpflanze, weil es weder Männchen noch Weibchen unter ihnen gäbe. Er glaubt, sie entstünden aus dem verfaulten Moder: denn da man sie in den vom Wasser ausgetrockneten Sümpfen, wenn sie durch Regen wieder angefüllet würden, findet; so müssten sie wohl ausser den Sümpfen erzeuget worden seyn. Hätte dieser Weltweise bedacht, dass sie durch Ueberschwemmungen, welche aus Regengüssen entstehen, aus andern Gewässern könnten dahin gebracht werden, oder dass der Aal im Schlamm lange am Leben bleibe; so würde er diesem Trugschluss leicht ausgewichen seyn. Noch viel weniger muss er sich erinnert haben, dass wenn zu ihrer Erzeugung nichts als ein fauler Sumpf erforderlich wäre, man sie in allen dergleichen Sümpfen antreffen müsse.

Plinius, der ebenfalls beyde Geschlechter nicht will statt finden lassen b), sagt in einem zuversichtlichen Ton, dass der Abgang von diesen Fischen, indem sie sich an harte Körper reiben, belebt würde und Aale daraus entstünden c).

Athaeneus läst sie aus dem verfaulten Schlamm d), andere lassen sie aus der Fäulniss der Thiere entstehen e); denn da man in dem Leibe eines kurz zuvor ins Wasser geworfenen Pferdes mehrere Aale gefunden hatte; so schloss man, dass sie darinn entstanden wären. Hätten sie doch nur bedacht, dass der Aal so wie viel andere Fische gern aasen.

Rondelet behauptete darauf, die Aale pflanzten sich wie andere mit Milcher und Eyern begabte Fische fort; nur das viele Fett, womit diese Theile umgeben wären, mache sie

a) H. A. l. 6. c. 16.

b) Nat. hist. l. 10. c. 68.

c) A. a. O. l. 9. c. 57. Seine Worte sind: Anguillae atterunt se scopulis ea strigmenta vivescunt, nec alia est earum procreatio.

d) Beym *Aldrov.* p. 547.

e) *Rondel.* de Pisc. P. 2. p. 199.

unsichtbar, denn er habe sie sich einander umschlingen gesehen, welches er für die Begattung hält a).

Gesner war der erste, der sie für lebendiggebährende Fische ausgab, und er gründete sich auf die Versicherung zweener erfahrnen Fischer, welche eine Menge Junge von drey Zoll Länge aus den Alten hätten hervorkommen sehen b).

Auch aus dem Maythau hat man sie entstehen lassen, und diese Meynung durch folgenden Versuch beweisen wollen: Man nimmt im May zwey Stück Rasen, legt diese dergestalt über einander, dass die Grasseiten gegen einander zu stehen kommen. Diese nun bedeckt man mit Grase, und legt den Bündel am Abend ins Wasser, so dass das Gras mit der Oberfläche des Wassers gleich ist: alsdann wird man, wenn es die Nacht über stark gethauet hat, des Morgens darauf zwischen dem Rasen kleine Aaelchen finden. So lächerlich auch diese Meinung, und so unnöthig es ist, sich bey derselben zu verweilen; so hat *Loeuwenhoeck* doch sie einer Widerlegung würdig gehalten, und er erklärt diese Erscheinung folgendergestalt c): Es ist nämlich bekannt, dass nur bey ruhiger und stiller Witterung der Thau fällt, nun halten sich im lezteren Fall die Fische im Grunde, bey klaren Wetter aber, besonders die jungen nahe an der Oberfläche als an dem wärmern Theil des Wassers auf: da nun die jungen Aaelchen im Grase zugleich ihre Nahrung suchen; so sähe man warum sie bey gefallenem Thau im Rasen gegenwärtig wären, bey dem Mangel desselben aber fehlten. *Helmont* aber, der dem Maythau sonst so viel Kräfte zutraut, findet ihn doch zu Erzeugung der Aale zu schwach und nimmt daher den Honig mit zu Hülfe d).

Ein anderer läfst sie aus den ins Wasser geworfenen verfaulten Aalhäuten erwachsen und auch diese abgeschmackte Meinung hat *Loeuwenhoeck* unnöthigerweise widerlegt. Er glaubt vielmehr viele hundert junge Aale in dem aus dem Nabelloche gepressten Safte gefunden zu haben e): diese halte ich aber eher für Infusionsthierchen; denn dass man in

a) A. a. O. P. 2. p. 200.
b) Aquat. p. 44.
c) Arcana Natur. Epist. 75. P. I. p. 338.
d) *Rieger.* Introd. l. 1. p. 559.
e) I. a. B. Epist. 75. P. I. p. 341.
Fig. A. B. C. D.

dem Schleim des Maſtdarms dergleichen Thierchens in einer ſehr groſsen Anzahl finde, habe ich in meiner Schrift von den Eingeweidewürmern angeführt.

Loeuwenhoeck lieſs es indeſſen nicht bey dieſer Unterſuchung bewenden; er forſchte weiter nach, öfnete vom Frühjahr an alle Monathe eine Anzahl Aale, und fand endlich im Auguſt in der Gebährmutter des einen, ein und in einem andern zwey Aaelchen. Sie hatten, wie man aus der Zeichnung ſiehet, die Stärke eines Pferdehaares und ohngefähr die Länge eines Zolls a). Man ſiehet leicht ein, daſs dieſe mühſame Unterſuchung nicht Licht genug über die Erzeugung der Aale verbreitet: denn eine ſo ſparſame Vermehrung iſt ohnmöglich hinreichend, die Verwüſtung, die Menſchen und Thiere jährlich unter ihnen anrichten, zu erſezen. Indeſſen könnte es ſeyn, daſs die Aale ihre Jungen nach und nach von ſich geben, und daſs in dieſen Fällen nur noch die wenige zurückgeblieben waren. Auf dieſe nämliche Art erkläre ich mir folgenden Fall.

Ich erſuchte auch einige von meinen hieſigen Bekannten, bey der Oefnung der Aale auf die Junge, die ohnweit dem After am Rückgrad ſich befänden, aufmerkſam zu ſeyn. Der hieſige geſchickte Mechanikus, Herr *Elkner*, bemerkte bey der Eröfnung eines Aales drey Stück, welche die Gröſse und Stärke der Loeuwenhoeckſchen hatten; bey dem einen, den er mir in Branntwein brachte, fand ich die gröſste Aehnlichkeit, ſo weit ſich ſolche wahrnehmen lieſs, mit einem Aale.

Nach der Zeit lieſs ſie der ſchleſiſche Arzt *Schwenckfeld* durch die Kiemen der Güſter b), welches ihm auch *Ray* getreulich nachſagt c); und der hollſteiniſche Arzt *Schoneveld* unter der Haut des Stints, des Kabeljaues und einiger anderer Fiſche erzeugen d). Beyde haben andere dem Aal ähnliche Thiere zu dieſem Irrthum verleitet; und zwar hält erſterer die jungen Sumpfigel e) für junge Aale. Ich habe dieſes Thier auch nicht nur an

a) Auf der Tafel ad pag. 337. Fig. A. B. C. D.

b) Cyprinus Alburnus. L. Theriotropheum Sileſ. p. 414.

c) Synopſ. Piſc. p. 37.

d) Salmo Eperlanus. Gadus Morhua. L. Ichth. p. 15.

e) Hirudo Stagnalis. L.

den Kiemen, sondern in den Gaumen verschiedener Flussfische angetroffen. Lezterer aber hat den Heringsfaden a), der sich bey den Seefischen oft einfindet, für junge Aale gehalten; noch andere haben sie aus ganz reinem Wasser ohne Mitwürkung einigen Saamens entstehen lassen b).

Allen erzählt, er habe in einem Aal Eyer, in einem andern sechs junge gefunden: da er aber sagt, dass sie im Darmkanal gesessen haben, so erinnert Herr *Dale* mit Recht, dass der Ort den er angiebt, wo die Empfängniss geschehen soll, nicht der Vorsicht und Sorgfalt, welche die Natur zur Erhaltung der Art anzuwenden pfleget, angemessen sey, indem der Durchgang der genossenen Speisen hier den Jungen öfters nachtheilig seyn würde c).

Willughby war der erste, der aufrichtig gestand, dass ihm die Art der Forpflanzung unbekannt sey d).

Der Dr. *Elmer* hingegen versichert, dass ein Aal verschiedene in einem Bläschen eingeschlossene lebendige Junge bey sich gehabt habe e). Eben dieses versichert auch *Charleton*, welcher in der Gebährmutter eines Aals eilf Aelchen gefunden hat f).

Nach der Zeit im Brachmonath 1750 sah Herr *Fahlberg* an einem noch lebenden Aale einen jungen, der halb aus dem Nabelloche des ersteren heraushieng: er öfnete ihn, und fand in der Gebährmutter noch vierzig junge, welche er in ein Glas mit Wasser sezte, worinn sie sich über sechs Stunden lang nach Art der Aale bewegten g).

Desgleichen erzählt *Birckholtz*, dass alte erfahrne Fischer in seiner Gegenwart in der Laufzeit h) lebendige Aale aus ihren Müttern herausgepresst hätten, und habe er nachhero selbst dergleichen öfters in den Leibern der Mütter gesehen i).

a) Siehe meine Preisschrift von den Eingeweidewürmern.

b) *Schwenckf.* i. a. B. p. 416.

c) Phylos. Transact. abridged &c. Vol. II. p. 838.

d) Ichth. p. 111.

e) Ephem. Acad. Nat. Cur. P. I. Obs. 119.

f) Onom. p. 154.

g) Schwed. Abhandl. 12. B. S. 200.

h) Die Zeit, da er die Jungen von sich drückt, nennen die Fischer die Laufzeit, und diese soll im Jun und Jul fallen.

i) S. seine Fische der Churmark. S. 4.

Auch mich haben verschiedene hiesige alte erfahrne Fischer versichert, dass, wenn man um die Laufzeit einen Mutteraal drücke, die Jungen in der Gestalt ganz kleiner und höchst zarter Schlangen zum Vorschein kämen, welche kleine Aelchens sie auch in dem Falle öfters wahrnähmen, wenn ihre Kähne so sehr mit Fischen angefüllt wären, dass diese sich einander drückten.

Von verschiedenen meiner auswärtigen Freunde, die ich um Einziehung sicherer Nachrichten von der Fortpflanzung des Aals ersuchte, habe ich folgende erhalten.

Herr *von Buggenhagen* zu Buggenhagen in Schwedischpommern schreibt mir:

„Nach dem Laichen des Bleyes, sagen die Fischer, fände man den Aal in ganzen „Haufen beysammen, und sie glauben dass er sich sodann begatte.

„Mein Nachbar, der Herr *von Blandow* auf Jamitzow, fängt vor etwa drey Jahren „kurz vor der Heuerndte einen Aal der ungewöhnlich dick ist. Wie der Koch ihn zube„reitet, findet er in seinem Leibe eine Menge kleiner Gewürme, worauf er ihn seinem „Herrn als ein zur Speise untaugliches Gericht zeiget; dieser bringet diese kleine Würmer „unter ein Vergrösserungsglas und findet dass es vollkommene kleine Aale sind, einige „kaum so dick als ein Zwirnfaden, und andere etwas grösser, die schon in dem Blute des „Mutteraals sich stark bewegten."

Desgleichen meldet mir der Herr Hofrath *Heim* aus Spandau:

„Alle Fischer sagen einstimmig, dass der Aal jünge. Ich habe mich noch gestern „deshalb bey verschiedenen allhier erkundiget. Eine Erzählung davon verdient besonders „Aufmerksamkeit. Man hat nämlich einmal einen dicken grossen Aal gefangen und ihn „sogleich in den Kahn gethan. Nach einiger Zeit hat man zur Verwunderung der Fischer „eine ziemliche Anzahl kleiner Aale, die noch lange nicht so gross als die Blutigel gewesen „gesehen, und keiner der Fischer hat daran gezweifelt, dass der grosse gejunget habe."

Beckmann erzählt gleichfalls, dass die Wrietzener Fischer behaupteten, wie sie junge Aale so dünn wie ein seidener Faden und zwey Glied lang, in der Mutter eines alten bemerkt hätten a).

a) Churmark. 2. Th. S. 5. 8r.

Der berühmte Naturkündiger, Herr Konferenzrath *Müller*, versichert, er habe bey vier Aalen Rogen gefunden a). Die Eyerbehälter waren von der Länge eines Zolles und ganz mit Eyern von verschiedener Grösse angefüllt, welche neben der Schwimmblase und den Nieren sassen. Sollte nicht in diesen Eyern der Aal innerhalb der Mutter ausgebrütet werden, wie wir dieses bey der Aalmutter b) wahrnehmen?

Indessen bleibt uns immer noch viel Dunkeles in dieser Materie übrig, und verdiente sie wohl, dass ein Naturkündiger, welcher dazu Zeit und Gelegenheit hat, derselben weiter nachspürte.

Dieser Fisch wird auf mancherley Weise gefangen, als mit Netzen, Reusen, der Aalflösse, in welcher sie häufig, wenn man einen Hering darinn hängt, hineingehen, mit dem Aalfang und der Grundschnur. Die Aalflösse werfen die Fischer in unserer Gegend aufs Wasser, und da er an die Angel beisst, so stecken sie kleine Fischgen darauf, welche er sammt den Haken verschluckt. Am liebsten beisst er an einen Gründling c) oder Steinpitzger d). In Ermangelung dieser bedient man sich der Uekeley e) oder Plötze f). Die Fischer suchen sogleich bey Anbruch des Tages ihre Aalflössen auf, weil, wenn sie die Zeit verlieren, der Fisch sonst durch seinen schnellen Lauf sich vom Faden losreisst und ihm entgehet. Auch wird er mit dem Speer im Winter unter dem Eise gestochen, und da gewöhnlich ganze Gesellschaften im Moder beysammen liegen; so hat man nicht selten aus einem Loche von zween Fuss im Quadrat zwey bis drey Schock erhalten. Am leichtesten lässt er sich im trüben Wasser bey finsterer Nacht und schwüler Witterung fangen.

Der Aal gehört zu den wohlschmeckenden, aber auch wegen seines vielen Fettes zu den schwer zu verdauenden Speisen, daher ihn *Galen* auch dann widerräth, wenn er gleich aus dem reinsten Wasser genommen würde g). Es haben sich auch in der That schwächliche oder mit einer schwachen Verdauungskraft versehene Personen davor in Acht zu neh-

a) Schrift. der Gesellsch. naturforsch. Freunde. erster Band. S. 204.

b) Siehe 2. Th. S. 191.

c) Cyprinus Gobio. L.

d) Gobius Barbatula. L.

e) Cyprinus Alburnus. L.

f) — Erytrophtalmus L.

g) De Alim. Class. 2.

men. Man geniesst ihn frisch mit Salbey und scharf aus dem Salz gekocht, unter dem Namen des grünen Aals, mit Pfeffer, klein gehackter Petersilie und Weinessig oder Citronensäure; imgleichen isset man ihn auch grün mit Gurken- oder Kräutersallat. Einige lieben ihn gebraten, da sie alsdann Essig und Pfeffer dazu nehmen. Auch am Spiess giebt er, wenn er mit Sardellen gespickt, mit Pfeffer, klein gehackter Salbey und zerriebener Semmel bestreuet, und mit Butter begossen wird, eine sehr wohlschmeckende Speise ab. Der geräucherte wird gebraten und mit Weinessig oder mit Mohrrüben und grünen Erbsen gekocht. Auch eingesalzen, wenn er wie der Hering behandelt wird, hält er sich lange, und kann statt diesen genutzt werden.

Da der Aal ein allgemein beliebter Fisch ist, so thut der Landwirth wohl, wenn er ihn in seine Seen einsezt: er verlangt aber einen geräumigen See mit einem sandigten oder mergligten Grunde, und eine modrige Stelle darinn zu seinem Winterlager. Will man ihn in einem Fischteiche zum Vergnügen oder im Vorrath halten; so muss er, wie *Aristoteles* anmerkt, so angelegt seyn, dass ihm von einem Bache frisches Wasser zuströhme a). Noch soll, nach dem *Plinius*, der Aal so zahm gemacht werden können, dass er sogar aus der Hand frisst b).

Das Herz ist bey diesem Fische viereckigt, die Bauchhöhle enge und nur selten wird man Fett darinn wahrnehmen, ohngeachtet das Fleisch durchgängig mit Fett bewachsen ist. Die Leber, welche aus zween ungleich langen Lappen besteht, ist blassroth, die Gallenblase gross, der Darmkanal kurz und ohne Beugung und Anhängsel und habe ich darinn öfters Rogen anderer Fische gefunden. Die Milz bildet ein längliches Dreyeck; die Schwimmblase ist einfach und so wie die Nieren, lang; im Rückgrade sind hundert und sechszehn Wirbelbeine befindlich.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Aal;* in Schweden und Dännemark *Tobis-Aal*, *Ormslâ* und *Kogar-orm;* in Island *Biart-Aal;* in Grönland *Nimeriak;* in Holland, der kleine *Aal*, der grosse aber *Palinck;* in England *Eel*, *Eles*, der am Bauche aber einen Silberglanz hat, *Silbereel;* in Frankreich *Anguille;* in Italien und Spanien *Anguilla* und *Anguil-*

a) Hist. Anim. l. 8. c. 2.

b) Nat. Hist. l. 32. c. 2.

lar; auf der Insel Malta *Salura;* in Pohlen *Wegora;* in Liefland *Stuttis*, *Suszhe*, *Angrias* und in Ungarn *Ingola.*

Aristoteles a), *Plinius* b), *Gesner* c), *Aldrovand* d) und *Jonston* e) machen unrichtig aus dem Aal mit spitzigem und dem mit breitem und rundem Kopfe zwo Gattungen: ein Unterschied welcher sich lediglich in dem Alter und dem Fett gründet.

Aristoteles f) und *Plinius* g) haben richtig angemerkt, daſs der abgestandene Aal nicht wie andere Fische obenauf schwimme; unrichtig aber hat ersterer die Ursache dieser Erscheinung in dem engen Unterleib und der schmalen Schwimmblase gesucht: denn fast alle gestreckte Fische haben einen engen Bauch, wie der Butterfisch, die Schmerl, der Hornhecht und andere mehr, welche demohngeachtet, so bald sie auch nur matt werden, auf der Oberfläche des Wassers erscheinen. Der Grund liegt vielmehr in dem Fett, womit das Fleisch der Aale durchwachsen ist: auch alle andere Fische die fett sind, fallen, wenn sie abstehen, zu Boden. Diese sowol aber als der Aal kommen in heiſser Witterung bey angehender Fäulung wegen des gröſsern Raums, den der Körper durch die ausgedehnte Luft einnimmt, nach vier und zwanzig Stunden in die Höhe.

Auch ist es unrichtig, wenn diese beyden Schriftsteller h) behaupten, daſs dieser Fisch nicht älter als sieben bis acht Jahr würde, denn es ist unmöglich, daſs bey dem langsamen Wachsthum der Fische der Aal diejenige Gröſse, in der wir ihn finden, in so kurzer Zeit erreichen könne; auch hat *Johann Heiden* einen solchen Fisch in seinem Teiche funfzehn Jahre erhalten i).

Willughby fehlt wenn er sagt, daſs man weder in der Donau noch in denen sich darinn ergieſsenden Flüſsen den Aal fände, und daſs er in dieselben eingesezt stürbe k): denn *Marsigli* l) und *Kramer* m) versichern als Augenzeugen das Gegentheil.

a) Hist. Anim. l. 4. c. 2. l. 8. c. 30.
b) Nat. Hist. l. 10. c. 68.
c) Aquat. p. 1157. b.
d) De Pisc. p. 544.
e) — — p. 120.
f) I. a. B. l. 8. c. 2.
g) I. a. B. l. 9. c. 21.
h) A. a. O.
i) *Meyer.* Thierb. 1. Th. S. 29.
k) Ichth. p. 110.
l) Dan. IV. p. 5.
m) Elench. p. 587.

XIX. GESCHLECHT.

Die Seewölfe.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Seewölfen überhaupt.

Die Vorderzähne wie ein Kegel gestaltet. *Anarhichas dentibus prioribus conicis.*

Anarhichas. *Linn.* S. N. Gen. 146. p. 430.
— *Art.* Gen. 17. p. 38.
— *Gronov.* Mus. I. p. 16. Zooph. p. 131.
Latargus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 16.
L'Anarrique. *Gouan.* Hist. de Poiss. p. 106. 171.
Wolf-Fish. *Penn.* B. Z. Gen. 65. p. 151.
Seewölfe. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 54.

Die starken kegelförmigen Zähne, womit beyde Kinnladen vorn besezt sind, geben ein karakteristisches Zeichen für dieses Geschlecht ab.

Der Körper ist glatt, mit feinen dünnen Schuppen bedeckt, von beyden Seiten zusammengedrückt, die ihn umgebende Haut dick; der Kopf abgestumpft, die Mundöfnung weit, das Auge groſs, die Kiemenöfnung weit und in der Kiemenhaut befinden sich sechs starke knöcherne Strahlen.

Gesner hat ihn (im Jahr 1606) zuerst beschrieben und eine schlechte Zeichnung davon geliefert a). Nicht lange darauf gedenkt *Schoneveld* seiner (1624) etwas umständlicher, und gab von ihm eine bessere Abbildung b), welche *Willughby* und seine Nachfolger kopirt haben. *Artedi* und *Klein* widmeten ihm ein eigenes Geschlecht. *Olaffen* gedachte zuerst des kleinen Seewolfs c), welchen nachhero Herr *Otto Fabricius* umständlich beschrieben hat d).

Da dieser Fisch sich tief im Nordmeere aufhält; so werde ich die Beschreibung des erstern vornehmen.

a) Thierb. S. 63. a.
b) Ichth. p. 45.
c) Reise nach Isl. 1. Th. p. 315. t. 42.
d) Faun. Groenl. p. 139.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Seewölfen insbeſondere.

DER SEEWOLF.

LXXIVſte Taf.

1. Der Seewolf.

Die Zähne kegelförmig und knöchern. K. 6. Br. 20. A. 46. S. 16. R. 74.

Anarhichas dentibus oſſeis. B. VI. P. XX. A. XLVI. C. XVI. D. LXXIV.

Anarhichas Lupus. *Linn.* Syſt. Nat. p. 40. n. 1.
— — non maculatus. *Müller.* Prodr. p. 40. n. 332.
— — major dentibus ſolidis obtuſioribus. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 138. n. 7.
— *Art.* gen. p. 23. n. 1. Syn. p. 38. n. 1.
— *Gronov.* Muſ. I. p. 16. n. 44. Zooph. p. 131. n. 400.
Latargus vel Ichthyologicus. *Klein.* Miſſ. Piſc. IV. p. 16. §. 8.
Anarhichas Scanſor. *Gesner.* Thierb. S. 63. a. Paralipomen. p. 4.
Lupus marinus. *Schonev.* Ichth. p. 45.
— — *Charlet.* Onom. p. 150.
— — *Schonev. Jonſt.* de Piſc. t. 47. f. 2.
Lupus marinus. noſtras et *Schoneveldii Willughb.* Ichth. p. 130. T. H. 3. f. 1.
— — — et *Schonev. Ray.* Synopſ. piſc. p. 40.
Wolf. *Pontopp.* Daen. p. 186. Steenbider. Norw. S. 285.
Steinbiſſer. *Olaff.* Reiſ. durch Isl. 1. Th. S. 191.
Seewolf. *Olear.* Gott. K. K. S. 49. Tab. XXVII. n. 2.
Loupmarin. Cours d'Hiſt. nat. Tom. V. p. 369. Pl. X. f. 6.
L'Annarriche, Loupmarin. *Aſcan.* Icon. T. XXV.
The Ravenous. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 157. Pl. 24.
Der Meerwolf. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 54. t. 2. f. 1.

Dieſe Gattung unterſcheidet ſich von der zwoten durch die knöcherne Subſtanz der Zähne, indem ſie bey jenen knorpelartig ſind. In der Kiemenhaut ſind ſechs, in der Bruſtfloſſe zwanzig, in der Afterfloſſe ſechs und vierzig, in der Schwanzfloſſe ſechszehn und in der Rückenfloſſe vier und ſiebenzig Strahlen befindlich.

Der Körper dieſes Fiſches iſt geſtreckt, ſchuppenlos, glatt und von beyden Seiten zuſammengedrückt; die Haut iſt dick und zähe, der Kopf ſtark, vorn abſchüſsig, die Mundöfnung weit, und der Mund wie bey den vierfüſsigen Thieren beſchaffen;

ſeine Lippen ſind ſtark, häutigt, die Kinnladen vorwärts mit langen aus einander ſtehenden Zähnen verſehen die in einander eingreifen, die Seiten und der Gaumen mit Backzähnen beſezt. Jede Kinnlade beſteht aus zween Knochen, welche durch einen Knorpel mit einander verbunden ſind; von den obern Knochen iſt ein jeder mit fünf, von den untern aber mit drey Reihen Zähne beſezt, davon die vier hintern die inwendig ſitzen, am gröſsten ſind; die Anzahl ſowol der Backen- als Vorderzähne iſt nicht bey allen gleich ſtark: ſo hatten die drey welche ich unterſucht habe, der eine oben und unten ſechs, der zweete oben ſechs und unten vier und der dritte oben fünf und unten drey Backenzähne a). Die Knochen der obern Kinnlade haben nach obenzu ein jeder einen langen knöchernen Fortſatz b). Aus dem Bau des Mundes erſiehet man, das dieſer Fiſch ſeine Beute gewiſs feſtzuhalten vermag, wie er denn nach einhelliger Verſicherung der Fiſcher, wenn er gefangen iſt, ſehr um ſich beiſst, und was er angreift nicht wieder losläſst; ſie nehmen ſich daher ſehr vor ihm in acht, und ſuchen ihn ſo geſchwinde als möglich zu tödten. *Schoneveld* ſagt ſogar, daſs wenn er in ein Anker beiſse, er die Eindrücke der Zähne auf demſelben zurücklaſſe c): allein dieſe Geſchichte gehöret wohl zu den Schiffsnachrichten. Die Zunge iſt kurz, ſtumpf und glatt, das Auge länglicht, ſein Stern ſchwarz und der Ring ſilberfarbig; unter demſelben, ſo wie auch an dem Kiemendeckel und der untern Kinnlade wird man kleine runde Oefnungen gewahr. Die Farbe des Kopfes, der Kiemendeckel, des Rückens und der Bruſtfloſſen iſt grauſchwarz, der Seiten- After- und Schwanzfloſſe ſtahlfarbig und des Bauchs, welcher weit hervorraget, weislicht. Der After iſt weit und dem Kopfe näher als dem Schwanze, an den Seiten ſowol als an der Rückenfloſſe nimmt man bald dunklere, bald hellere nach der Breite laufende Flecke wahr. Die Haut, welche den Körper umgiebt, iſt glatt und mit dünnen aus einander ſtehenden Schuppen, wie ſolche in der Fig. 3. unter natürlicher und vergröſserter Geſtalt erſcheinen, belegt.

Dieſer Fiſch, den wir in der Nord- und Oſtſee, imgleichen im Nordmeere antreffen, hat ohne Zweifel den Namen von ſeinem fürchterlichen Gebiſſe, welches dem des Wolfes

a) Dentes molares. b) Proceſſus. c) Ichth. S. 45.

sehr gleichet, erhalten; und ist er ohne Zweifel den Wasserbewohnern ein eben so fürchterliches Thier, als jener den Landthieren, demohngeachtet weiss ihn der ungleich kleinere Seehaase a), wenn jener seinen Eyern nachstellet, die dieser sehr sorgfältig bewachet, zu bezwingen, indem er ihn ins Genick packt und so lange quält bis er stirbt b). Er lebt von Fischen, hauptsächlich aber von Muscheln, Schnecken, Hummern und Krabben, deren Schaalen er ohne Mühe zermalmt; da er indessen diese Schaalen in seinem kurzen Darmkanal nicht verdauet; so ist er mit einem weiten After versehen worden, um denselben einen bequemen Ausgang zu verschaffen. Er bewegt sich nur langsam und kriecht nach Art der Aale.

Dieser Fisch hält sich gewöhnlich in der Tiefe auf, erscheint im Frühjahr ohnweit den Küsten, und kömmt, um seine Eyer, welche von der Grösse der Erbsen sind, an den Seekräutern abzusetzen. Seine Laichzeit fällt im May und Jun, bey welcher Gelegenheit man sich auch seiner am meisten bemächtigt. Bey hellem Wetter legt er sich auf den steinigten Grund zwischen den Furchen in einer gekrümmten Lage. Er erreicht eine ansehnliche Grösse. Ich besitze drey Stück, davon der eine, welchen ich vom russisch-kaiserlichen Leibarzt, Freyherrn *von Asch* erhalten, ohnweit Petersburg; der zweete, welchen ich vom Herrn Dr. *Wallbaum* bekommen, ohnweit Lübeck, und der dritte bey Heiligeland gefangen worden. Derjenige davon die Zeichnung gemacht ist, war über drey und einen halben Fuss lang, sechs Zoll breit und wog beynahe sechs Pfund: er wird aber viel grösser. An den holländischen Küsten wird er gewöhnlich von drey bis vier Fuss Länge c), und wie *Gronov* erzählet, trifft man bey Schottland welche von sieben Fuss und drüber an d). Auch aus dem sogenannten Krötenstein e), welche nichts anders als versteinerte Zähne sind, ergiebt sich, dass dieser Fisch vormals häufig und von ansehnlicher Grösse muss vorhandenn gewesen seyn.

a) Cyclopterus Lumpus. L.
b) *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 133.
c) *Müller.* L. S. 4. Th. S. 55.
d) Zooph. p. 131.
e) Lapides Buffonites. Man findet sie so wenig in dem Gehirn der Kröte, als sie die Arzneykräfte besitzen, die man ihnen zugeschrieben, und weshalb man sie in Gold gefasst auf dem Finger getragen hat.

Man fängt dieſen Fiſch mit Netzen und mit Angelſchnüren, jedoch beiſset er an leztere nur ſelten. Die Norweger bemächtigen ſich ſeiner auch mit dem Speer, wenn ſie ihn auf dem Sandgrund, wo er die Hummer verzehrt, bemerken a). Er wird, ohngeachtet er ein derbes und fettes Fleiſch hat, wegen ſeines fürchterlichen Anſehens, nur von Fiſchern oder von gemeinen Leuten gegeſſen. Die Grönländer genieſsen ihn ſowol friſch als getrocknet, und aus ſeinem Fell machen ſie Beutel, um darinn ihre ſchwarze Affenbeeren b) aufzubewahren.

Das Herz iſt dreyeckigt und klein, die blaſsrothe Leber groſs; die Gallenblaſe, der Magen und die Milz ſind groſs, erſtere beſtehet aus zween Lappen, iſt blaſs- und leztere dunkelroth und bläulicht. Der Darmkanal iſt kurz und weit. Der Eyerſtock und der Milch iſt doppelt.

In Deutſchland wird dieſer Fiſch *Seewolf;* in Holland *Zeewolf;* in England *Woolfiſh* und *Seawolf;* in Dännemark und Norwegen *Steinbeiſser*, *Hav-kat;* in Island *Steinbitr;* in Grönland *Kigutilik*, *Nepiſa*, *Anguſedlok*, *Anaudlok* und in Frankreich *Loupmarin* genannt.

Gesner hat unrecht, wenn er glaubt daſs dieſer Fiſch auf die Felſen klettere, und wenn er ihm daher den deutſchen Namen Klippfiſch, den lateiniſchen Scanſor und griechiſchen, Anarhichas, Klatterer beylegt c).

Artedis Frage: ob unter *Gesners* Rheinfiſch d) der Seewolf zu verſtehen ſey e)? iſt zu verneinen, denn derjenige, welchen *Gesner* beſchreibt, iſt ein Donaufiſch.

Eben ſo unrichtig iſt es, wenn *Willughby* unſerm Fiſch die Geſtalt eines Aales giebt f), und wenn *Aſcaneus* ſagt, daſs er nur vier Fuſs groſs würde. Auch hat dieſer die Bruſtfloſſen, ſo wie die Zähne, in ſeiner Zeichnung ſehr ſchlecht vorgeſtellt g).

Wenn *Olaſſen* dem Cyclopterus Lumpus des *Linné* zu unſerm Fiſch anführet; ſo iſt dieſes vermuthlich ein Schreibfehler h).

a) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 285.
b) Empetrum nigrum. L.
c) Thierb. S. 63. paralypom. p. 4.
d) — S. 40.
e) Syn. p. 38. n. 1.
f) Ichth. p. 130.
g) Icon Rerum Nat. Faſc. III. p. 1. t. 27.
h) Reiſe durch Isl. 1. Th. S. 191.

Der Verfasser des Cours d'Histoire Naturelle sezt unsern Fisch unrichtig zu den Haysischen a), da doch weder seine äusseren noch inneren Theile mit diesen übereinkommen.

Charleton, welcher ihn den Fischen der salzigen und süsen Wasser beygesellet b), mögte ihn wohl nicht richtig klassificirt haben.

Pennant irrt wenn er sagt das dieser Fisch keine Seitenlinie habe c).

Endlich sind sämtliche Schriftsteller, wenn sie unserm Fisch die Schuppen absprechen, damit zu entschuldigen, dass selbige tief in der Haut liegen.

XX. GESCHLECHT.

Die Sandaale.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Sandaalen überhaupt.

Der Körper aalförmig, die Schwanzflosse abgesondert.

Pisces anguillae formi, pinna caudali distincta.

Ammodytes. *Linn.* Syst. Nat. gen. 147. p. 430.
— *Art.* gen. 13. p. 16.
— *Gron.* Mus. I. p. 13. Zooph. p. 133.
Enchelyopus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 55. n. 6.
L'Ammodite. *Gouan.* Hist. des Poiss. p. 175.
The Launce. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 14. p. 156.
Schmelte. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 56.

Der schlanke aalförmige Körper und die abgesonderte Schwanzflosse sind für ihn karakteristische Zeichen. Der Rumpf ist schmal und rund, die Schuppen sind weich, klein, zart und fallen leicht ab.

a) Tom. V. p. 369. b) Onom. p. 156. c) Britt. Zool. III. p. 154.

Salvian war der erste, der uns mit diesem Fisch bekannt machte und lieferte davon eine unrichtige Zeichnung a), da er ihm eine Bauch- und doppelte Rückenflossen gab, die *Gesner* b), *Aldrovand* c), *Jonston* d), *Ruysch* e) und *Willughby* f) getreulich kopirt hatten.

Ray gab uns darauf eine erträglichere g), *Klein* aber unnöthiger Weise drey gute Zeichnungen h) von dem nämlichen Fische.

Artedi widmete diesem Fische ein eigenes Geschlecht, dem auch *Linné* und *Gronov* folgten. *Klein* hingegen bringt ihn unter seine aalförmigen Fische, macht aber ohne Grund zwo Gattungen daraus i).

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Sandaalen insbesondere.

DER SANDAAL.

LXXVste Taf. Fig. 2.

1. Der Sandaal. Die Unterkinnlade in eine Spitze auslaufend. K. 7. B. 12. A. 28. S. 16. R. 60.

Ammodytes maxilla inferiore acuminata. Br. VII. P. XII. A. XXVIII. C. XVI. D. LX.

Ammodytes Tobianus. *Linn.* S. N. p. 430. n. 1.
— — *Müll.* Prodr. p. 40. n. 334.
— — *Art.* gen. p. 16. n. 1. Syn. p. 29. n. 1. Spec. p. 55.
— *Gron.* Mus. I. p. 13. n. 35. Zooph. p. 133. n. 404.

Enchelyopus in dorso e flavo coerulescens; cujus latera lineis seu cremis parallelis oblique descendentibus variegantur. etc. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 55. n. 6. t. 12. f. 8. 9. et Enchelyopus labro mandibulae inferioris superiori mandibula acuminata longiore; subcoeruleus

a) Aquat. p. 69. b.
b) Paralip. p. 3. Icon. Anim. p. 75.
c) De Piscib. p. 254.
d) — — t. 21. f. 2.
e) Theatr. Animal. t. 21. f. 2.
f) Ichth. t. g. 8. f. 1.
g) Synops. Pisc. t. 11. f. 12.
h) Miss. Pisc. IV. t. 12. f. 8-10.
i) I. a. B. p. 55. n. 6. 7.

ex argento totus splendens. p. 56. n. 7. t. 12. f. 10.
Ammodytes Auctorum.
Sandiltz. *Salv.* Aquat. p. 69. b.
— Anglorum. *Aldrov.* de Pisc. p. 252. 254.
— — *Jonst.* de Pisc. p. 90. t. 21. f. 1.
Anguilla de Arena. *Charlet.* Onom. p. 146. n. 1.
Tobis, Sandaal. *Fischer.* Liefl. S. 114.
— *Linn.* Faun. Suec. p. 109.
Tobias, Sandtspiring. *Schonev.* Ichth. p. 76.
Sandgnavling, Tobis, Tobiesen. *Pontopp.* Dann. S. 186.
Putsrotok. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 141.
Sandels or Launces. *Ray.* Synopf. Pisc. p. 38. n. 165. t. 11. f. 12.
The Sand Launce. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 156. Pl. 25. n. 65.
Der Sandaal. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 56.

Die in eine Spitze auslaufende Unterkinnlade unterscheidet den Sandaal. In der Kiemenhaut befinden sich sieben, in der Brustflosse zwölf, in der Afterflosse acht und zwanzig, in der Schwanzflosse sechszehn und in der Rückenflosse sechszig Strahlen.

Der Kopf ist länglicht, von beyden Seiten zusammengedrückt und dünner als der Rumpf; der Mund ist zahnlos und im Schlunde sitzen zween länglichte rauhe Knochen zum Festhalten der Beute. Die Kiemenöfnung ist weit; die Backen sind so wie die Seiten und der Bauch silberfarbig; die Kiemendeckel bestehen aus vier Blättchen, die doppelten Nasenlöcher stehen zwischen den Augen und der Mundöfnung in der Mitte und die Augen sind klein und haben einen schwarzen Stern in einem silberfarbigen Ringe. Auf dem runden Rücken, welcher eine graue Farbe hat, nimmt man eine Furche zur Aufnahme der langen Rückenflosse und am Bauche Querlinien wahr. Der After ist nahe am Schwanzende und die Seitenlinie hat eine gerade Richtung mitten über den Rumpf. Ausser diesen nimmt man noch eine dicht am Rücken und eine unten am Bauche wahr. Der Rumpf ist mit kleinen leicht abfallenden Schuppen bedeckt, die Strahlen in sämtlichen Flossen sind weich, und die Haut die sie verbindet ist dünn; in der Rücken- und Afterflosse sind sie einfach, in der Brust- und Schwanzflosse an den Spitzen getheilt und leztere ist gabelförmig.

Dieser Fisch gehört im nördlichen Theil von Europa zu Hause, und wir treffen ihn in der Nord- und Ostsee an, wo er sich ohnweit den Ufern und gewöhnlich einen halben Fuss tief im Sande eingräbt, und ohne Zweifel hat er von diesen seinem Aufenthalt und der aalförmigen Gestalt den Namen Sandaal erhalten.

Er lebt von Spuhl- und Fadenwürmern, die er mit seinem spitzen Schnabel aufsucht; auch verschluckt er die Jungen seiner eigenen Art, wie ich denn in zween dergleichen einen zwey Zoll langen gefunden habe. Er hält sich beständig im Grunde auf und man sieht ihn nur selten an der Oberfläche hervorkommen; bey schönem Wetter findet man ihn in einer zirkelförmigen Lage wie eine Schlange, die Spitze des Kopfes im Sande steckend, ruhen. Seine Feinde sind die fleischfressenden Fische, und die ärgsten unter denselben die Mackrellen. Er laichet im May, und sezt alsdann seine Eyer im Grunde ohnweit den Ufern im Sande ab. Man fängt ihn im Sande während der Ebbe, indem man denselben mit besonders dazu verfertigten Rechen oder Haken durchwühlet. Sein Fleisch ist mager, es wird daher nur vom gemeinen Mann und zwar mit einer sauern Brühe zurechte gemacht verzehret. Die Grönländer essen ihn sowol frisch als getrocknet. Der hauptsächlichste Gebrauch ist derjenige, dass sich die Fischer seiner als Lockspeise zum Fange mit der Angel bedienen.

Das Darmfell ist schwärzlicht, von den vielen schwarzen Punkten womit es besezt ist. Die Leber, Milz und Magen sind länglicht und ungetheilt; erstere ist einfach und an letzteren ein grosser Anhängsel befindlich. Der Darmkanal ist dünn und hat viele Beugungen. Der Rogen und Milcher ist oben zusammengewachsen und unten getheilt, und die Schwimmblase fehlet gänzlich. Im Rückgrade sind drey und sechszig Wirbelbeine befindlich.

In Deutschland und Liefland heisst dieser Fisch *Tobias*, *Sandaal;* in Dännemark *Sandgraeling*, *Tobis*, *Tobiesen;* in Norwegen *Sill*, *Solv-Fisk*, *Sand-Sild;* in Island *Sül*, *Trauusíle;* in Grönland *Putsrotok* und in England *Sand-Launce*, *Sand-Eels or Launces.*

Sämtliche Ichthyologen haben bis auf dem *Artedi* unrichtig diesem Fisch die Schuppen abgesprochen und *Klein* macht aus demselben zwo besondere Gattungen a).

a) Miss. Pisc. V. p. 55. n. 6. 7.

XX. GESCHLECHT.

Die Schwerdtfische.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Schwerdtfischen überhaupt.

Die obere Kinnlade in Gestalt eines Schwerdtes sich endigend.

Pisces maxilla superiore ensiformi prolongata.

Xypias. *Linn.* S. N. gen. 150. p. 434.
— *Art.* gen. 24. p. 29.
— *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 17.
L'Empereur. *Gollan.* Hist. de Poiss. p. 105. 113.
Sword-Fish. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 26. p. 160.
Degenfische. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 66.

Die in Gestalt eines Schwerdtes sich endigende Oberkinnlade dient diesem Geschlechte zum Unterscheidungszeichen.

Der Körper ist spindelförmig, in der Mitte dick und stark, der Mund zahnlos und der Schwanz endigt sich in eine sichelförmige Flosse.

Der Schwerdtfisch war bereits den Griechen und Römern bekannt. *Marggraf* lehrte uns einen brasilianischen kennen a), der sich durch seine grosse und gefleckte Rückenflosse auszeichnet, und nach Herrn *Pallas* Bericht, auch beym Vorgebürge der guten Hofnung angetroffen wird b). Ohngeachtet dieser sich merklich von dem unsrigen unterscheidet,

a) Guebucu brasiliensis. Hist. Nat. Bras. l. 4. c. 15. p. 171. *Willughb.* p. 163. t. I. 27. f. I. Ap. t. 5. f. 6.
b) Schwed. Abh. 33. B. S. 119.

so will ihn doch *Artedi* für keine eigene Gattung erklären; er widmet daher unserm Schwerdtfisch ein eigenes Kapitel a), worinn ihm auch *Linné* und die neuen Systematiker, bis auf den *Klein* gefolget sind.

Der lezte führt zwar vier Gattungen auf, allein seine erste, zwote und vierte sind nichts anders als unser Schwerdtfisch; ob aber seine dritte Gattung, davon er uns eine Zeichnung mittheilt b), eine eigene sey, daran zweifle ich: denn die einzige Bauchflosse, die kurze Rückenflösse, die steifen Stacheln in sämtlichen Flossen und der Mangel der Brustflossen machen mir diese Zeichnung verdächtig.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Schwerdtfischen insbesondere.

DER SCHWERDTFISCH.

LXXVIste Taf.

1. Der Schwerdtfisch.

Die Rückenflosse in der Mitte niedrig. K. 7. Br. 17. A. 18. S. 26. R. 42.

Xyphias pinna dorsi in medio humili. Br. VII. P. XVII, A. XVIII. C. XXVI. D. XLII.

Xyphias Gladius. *Linn.* S. N. p. 432. n. 1.
— *Arted.* gen. p. 30. n. 1. Syn. p. 47. n. 1.
— pinnis quinque, demta cauda lunata; rostro horizontaliter recto, gladio ancipiti angulato simili; mandibula inferiori acute conica; pinnae branchiales in superiori angulo branchiarum et propemodum in cranico radicescunt, coriaceae; speciem cristae vel alarum sagittae referentes etc. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 17. n. 1. 2. 4. t. 1. f. 2. t. 2. f. 1.
Xyphias. *Bellon.* Aquat. p. 109.
Ο῾ Ξιφιας der griechischen, Xyphias und Gladius der lateinischen und Schwerdtfisch der deutschen Schriftsteller.
Emperador. *Brünn.* Pisc. Mass. p. 16. n. 27.
The Sicilian Shword-Fish. *Penn.* B. Z. III. p. 160.

Die lange in der Mitte niedrige Rückenflosse unterscheidet diesen von dem amerikanischen Schwerdtfisch. In der Kiemenhaut sind sieben, in der Brustflosse siebenzehn, in

a) Syn. p. 46.

b) Miss. Pisc. t. 3. f. 1.

in der Afterflosse achtzehn, in der Schwanzflosse sechs und zwanzig und in der Rückenflosse zwey und vierzig Strahlen befindlich.

Der Körper ist gestreckt, länglichtrund, glatt und mit einer dünnen Haut bedeckt; der Kopf ist abschüssig, durch den verlängerten Oberkiefer groß, die Mundöfnung weit, und die untere Kinnlade endigt sich in eine Spitze, so wie die obere in einen schwerdtähnlichen Fortsatz, dem dieser Fisch seinen Namen zu verdanken hat. Dieses Schwerdt ist oben und unten flach, auf den Seiten scharf, läuft vorne in eine stumpfe Spitze aus, und ist bey seinem Anfang am Kopfende inwendig aus vier Lagen einer leichten lockern röhrigten knöchernen Substanz zusammengesezt. Die Richtung der Röhren in der oberften und untersten Lage geht von hinten nach vorne; die von den Seiten nach der Mitte zu, und diese sind ungleich weiter und größer als jene. Nach vorne zu wird die Substanz fest und knochenartig; die dieselbe umgebende Haut ist lederartig, glatt und läßt sich wie Leder anfühlen. In der Mitte der Oberfläche ist eine vertiefte Linie und unterwärts sind drey dergleichen sichtbar. Die Zunge ist frey und stark, und im Schlunde stehen einige rauhe Knochen. Die Nasenlöcher und Gehöröfnungen sind nahe an den Augen befindlich; diese stehen hervor und haben einen schwarzen Stern in einem weißen ins grünliche spielenden Ringe. Der Kiemendeckel besteht aus zwey Blättchen und die Kiemenöfnung ist weit. Die Farbe des Kopfes und Schwerdtes ist stahlblau, des Rückens schwarz, des Bauchs weiß, und die ohnweit dem Rücken befindliche Seitenlinie wird aus schwarzen länglichten Punkten gebildet. Der Rumpf ist mit einer dünnen zarten Haut bedeckt, unter welcher eine dicke Fetthaut liegt. Die Rückenflosse ist braun, die Brustflosse gelblicht, und die After- und Schwanzflossen sind grau; die Rücken- und Afterflosse haben am Anfang und am Ende lange Strahlen, und sämtliche Flossen eine sichelförmige, die Schwanzflosse aber eine halbmondförmige Gestalt.

Wir treffen diesen Fisch in der Nord- und Ostsee, jedoch nur sparsam an; desto häufiger finder er sich im mittelländischen Meere: besonders ist er im südlichen Ocean, wo er sich den Winter über in der hohen See in der Tiefe aufhält, in Menge vorhanden. Im Frühjahr geht er nach den sicilianischen Küsten, wo er im May und Jun seine Eyer, die er in Menge von sich giebt, im Grunde absezt. Es erscheinen jedoch, wie mir der berühmte

Ritter *Hamilton* erzählet, nur solche, welche drey bis vier Fuſs lang ſind; die groſsen hingegen, deren Gewicht nicht ſelten auf vier bis fünf hundert Pfund ſteigt und achtzehn bis zwanzig Fuſs lang ſind, gehen nach die kalabriſchen Küſten, bey welchen ſie aber erſt im Jun und Jul ankommen. *Plinius* merkte ſchon an, daſs dieſer Fiſch zuweilen den Delphin an Gröſse überträfe a). Nachrichten von Schwerdtfiſchen, welche in der Oſtſee ſind gefangen worden, finden wir bey verſchiedenen Schriftſtellern. So beſchreibt *Olearius* b) und *Schellhammer* c) ein jeder einen aus der hollſteiniſchen Gegend, *Schoneveld* aus der mecklenburgiſchen d), Hr. *Walbaum* aus der lübeckſchen, Hr. *Kölpin* aus der greifswaldiſchen e), *Hanov* f) und *Klein* g) aus der Danziger, *Hartmann* aus der Gegend von Pillau h) und *Wulf* aus der Gegend von Königsberg i). Auch in der Oſt- und Nordſee trifft man ſie zu Zeiten von beträchtlicher Gröſse an; ſo war derjenige den *Schoneveld* beſchrieb, ſo ſchwer, daſs man ihn kaum mit zwey ſtarken Pferden aufs Land ziehen konnte. Der Körper war mit Inbegriff des Schwerdts eilf und dieſes drey Fuſs lang; die Augen waren ſo groſs wie Hühnereyer und die Schwanzfloſſe zween Fuſs breit k). Von denen vieren, die dem Hrn. Profeſſor *Kölpin* während ſeines Aufenthalts in Greifswalde zu Geſichte gekommen ſind, war der ſtärkſte Umfang des einen drey und einen halben, das Schwerdt drey und ein Viertheil, und der ganze zehn und einen halben Fuſs lang l). *Klein* m) gedenkt eines von acht Fuſs Länge, und *Willughby* verſichert, in England welche von zehn Ellen Länge geſehen zu haben n).

a) Nat. Hiſt. l. 9. c. 15.

b) Gottorf. Kunſtk. S. 40. t. 23.

c) Anat. Xyph. Piſc. Hamb. 1707. in 4to. 24 S. mit einem ſchlechten Kupfer.

d) Ichth. S. 35.

e) Schwed. Abh. 32. B. S. 7. t. 2. Sowol dieſer, als der Hr. Dr. *Walbaum*, haben mir ihre Originalzeichnungen gütigſt mitgetheilt.

f) Seltenh. der Natur. T. I. S. 468. T. III. S. 122.

g) Miſſ. Piſc. IV. p. 17.

h) Ephem. Nat. Cur. Opp. ad ann. II. tec. III.

i) Ichth. S. 21.

k) Ichth. S. 35.

l) Schwed. Abh. 33. B. S. 118.

m) Miſſ. Piſc. IV. p. 17. Dieſer war an der Mündung der Weichſel gefangen worden und iſt in natürlicher Gröſse abgemalt in dem Danziger Rathhauſe zu ſehen.

n) Ichth. p. 161.

Diese Fische ziehen, wie der Ritter *Hamilton* erzählt, um Messina allzeit Männchen und Weibchen paarweise zusammen, wo man mit dem Fange derselben folgendergestalt verfährt: Ein auf einem hervorragenden Felsen oder auf einem hohen Mastbaum sich befindender Wächter giebt, so bald er ihre Ankunft von weitem merket, den Fischern Nachricht durch ein Zeichen, und zeigt ihnen die Gegend auch, wohin sie zu rudern haben. Da, wie gesagt, dieser Fisch paarweise zieht; so halten sich immer zwey Böte zusammen, davon in einem jeden zween Fischer sitzen, wovon der geschickteste einen auf einem Stocke befindlichen Harpun von einem niedrigen Mast auf den Fisch schleudert. Zu gleicher Zeit suchen die andern sich des zweeten auf eben die Art zu bemächtigen. Indessen müssen sie sich in Acht nehmen, dass sie dem in Wuth gesezten Fische nicht eher zu nahe kommen, als bis er abgemattet ist, weil ihr Boot sonst Gefahr liefe, umgeschlagen zu werden. Da der Harpun an einem dünnen Strick befestiget ist, welcher über einen Haspel läuft; so folgen sie demselben von weitem so lange nach, bis sie merken dass er hinlänglich entkräftet ist, da er denn, wenn er nur klein ist, in den Kahn, im entgegengesezten Fall aber ans Land gezogen wird.

Dieser Fisch lebt von Seekräutern und Fischen; ihm aber können andere Seeräuber wegen seines mächtigen Vertheidigungswerkzeugs nicht leicht was anhaben. Nach der Versicherung des *Aristoteles* a) und *Plinius* b) soll er in den Hundstagen wie der Thun, von einem Insekt geplagt werden, und vor Schmerz nicht nur wütend über das Wasser setzen, sondern auch manchmal in die Schiffe springen; und wie *Statius Müller* erzählt, soll seine Haut bey Nacht einen phosphorescirenden Glanz von sich geben c).

So wenig auch sonst grosse Fische von gutem Geschmack zu seyn pflegen; so wird doch dieser für eine wohlschmeckende Speise gehalten: besonders achtet man die Bauch- und Schwanzstücke sehr, und sie werden gut bezahlt. Die Flossen werden eingesalzen und als eine wohlschmeckende Speise unter dem Namen Callo verkauft. Er wird theils auf dem Rost gebraten mit Citronensaft, theils mit Wein und Gewürze gestobet, verzehret.

Das Herz ist dreyeckigt und das Ohr desselben weit, der Herzbeutel dünn, durchsichtig und am Zwergfell angewachsen. In den Speiseröhren d) merkt man auf jeder Seite eine Oefnung die zu einem Kanal führt, welcher sich in dem Darm endigt. Der Magen

a) Hist. Anim l. 9. c. 19. b) Nat. Hist. l. 9. c. 15. c) *Linn.* Syst. 4. Th. S. 66. d) Aesophagus.

ist weit, der Darmkanal lang und siebenmal gebogen. Die Leber ist groſs und die Gallenblase von derselben abgesondert. Die Schwimmblase ist einfach und der Rogen doppelt. *Bartolin* hat diesem Fische die Ribben abgesprochen a), Hr. *Kölpin* aber hat sie bemerkt b). Wem mit einer genauen Zergliederung gedient ist, den verweise ich auf *Bartolin* c), *Hartmann* d), *Schellhammer* e) und besonders auf Hrn. *Kölpin* f).

In Deutschland heiſst dieser Fisch *Hornfisch*; in Holland *Zwaardvisch*; in Portugal *Grand-Espadas*; in Italien *Pesce-Spada* und *Emperador*; in Genua besonders *Imperator*; in Venedig *Spada*; in Frankreich *Epée de mer*, *l'Empereur* oder *Espadon*, und auf der Insel Malta *Pisci-Spat*.

Aelian irret wenn er sagt, daſs unser Fisch auch in die süſsen Waſſer gehe, und ihn zu den Donaufischen rechnet g). *Oppian* und *Ovid* h) sezen ihn wegen seines Schwerdts mit Recht unter die mächtigern Waſſerbewohner: daſs er aber, wie *Plinius* erzählet i) und ihm verschiedene Ichthyologen nachschreiben, mit diesem Werkzeuge Schiffe durchbohren und sie im Ocean versenken könne, ist sehr unwahrscheinlich, da es nur dünn und von keiner sonderlichen Härte und Festigkeit ist. *Salvian*, dem wir die erste Zeichnung zu verdanken haben, hat unsern Fisch, so wie alle folgende Ichthyologen, unrichtig mit einer doppelten Rücken- und Afterfloſſe vorgestellt k). *Gesner* l), *Aldrovand* m), *Jonston* und *Ruysch* n) haben ihm sogar zwey Bauchfloſſen gegeben; und daſs *Klein* unrichtig mehrere Arten aus ihm gemacht, ist bereits oben erinnert worden. *Bellon* hält ihn ohne Grund für eine Wallfischgattung o). Die Schuppen welche ihm dieser Schriftsteller, und die Zähne die ihm *Rondelet* giebt, haben die folgenden Ichthyologen nicht bemerkt.

a) Cent. II. c. 11. p. 16.
b) Schwed. Abh. B. 32. S. 7.
c) A. a. O.
d) Ephem. N. C. Append. ad An. II. Dec. III.
e) Anat. Xyphias.
f) Schwed. Abh. i. a. B.
g) l. 17. c. 64.
h) Ersterer sagt von ihm: et gladii diro mucrone potentes, und lezterer: ac durus Xyphias ictu non mitior ensis.
i) Nat. Hist. l. 32. c. 11.
k) Aquat. p. 126. b.
l) — p. 381.
m) De Pisc. p. 332.
n) — — t. 4. f. 2.
o) Aquat. p. 109.

FÜNFTE ABTHEILUNG.

Knorpelfische, *Cartilaginei.* a)

Diejenigen Fische, deren festere Theile statt der Knochen aus Knorpeln bestehen, sollen der Gegenstand unserer Betrachtungen in dieser Abtheilung seyn.

Nicht nur hierinn, sondern auch in Absicht der Werkzeuge, welche zur unmittelbaren Unterhaltung des Lebens b), oder zum Einsaugen des Wassers dienen, findet bey einigen ein Unterschied statt; die mehresten haben, wie andere Fische, nur eine Kiemenöfnung auf jeder Seite, einige aber, wie die Neunaugen, vierzehn dergleichen Luftlöcher; andere, wie die Hayfische und Rochen zehn. Und zwar sind sie bey diesen unten, bey jenen aber

a) Amphibia Nantes. L. Es ist merkwürdig, dass wir unter den Landthieren keins antreffen, dessen festere Theile aus Knorpel bestehen. b) Functiones vitales.

auf den Seiten befindlich. Die Kiemen find durch eine befondere Haut befefliget. Aufser dem Munde haben die Neunaugen eine, die Rochen und Hayfifche aber zwo Oefnungen, um fich dadurch des eingefogenen Waffers entledigen zu können. Verfchiedene gehören zu den lebendiggebährenden und andere zu den eyerlegenden Thieren. In diefe Klaffe gehört der Stöhr und Seehaafe, und in jene die Nadel- und Hayfifche. Nur wenige haben zur Befchützung ihres Körpers Schuppen: fondern kleine Stacheln, rauhe Häute, knorpelichte Erhöhungen, oder gar knöcherne Hüllen worinnen fie flecken.

Der Aufenthalt diefer Fifche ift im Meere, und nur wenige treffen wir in Flüfsen und Landfeen an.

Ariftoteles gedenkt bereits der Rochen, Stöhre, Hayfifche, des Seeteufels a) und der Nadelfifche; und *Galenus* der Lamprete b). *Plinius* handelte erftere beyde in einem Kapitel unter dem Namen Plattfifche zufammen ab, belegte fie mit dem Namen Knorpelfifche c) und gedenkt zuerft des Stachelbauchs d).

Bellon theilte zuerft die Knorpelfifche in lebendiggebährende und eyerlegende ein; zu diefen zählte er die Stöhrarten, zu jenen die Hayfifche, Rochen und die Lamprete e).

Bald darauf befchrieb *Salvian* die Knorpelfifche feiner Gegend f), und machte uns zuerft mit dem Mühlenfteinfifch bekannt g); fchlofs aber unrichtig den Hammerfifch h), Stöhr und die Lamprete davon aus. Die knorpelichte Eigenfchaft des leztern erkannte er zwar, allein er getrauete fich, wegen der einfachen Kiemenöfnung, nicht, ihn den Hay- und Rochenarten zuzugefellen i). *Rondelet* theilte fie eben fo ein k), und befchrieb den Schneppenfifch l); die Aalarten aber handelt er unrichtig mit der Lamprete in einem eigenen Buche als Knorpelfifche ab m).

a) Lophius Pifcatorius. L.
b) De Alim. Claff. II.
c) Nat. Hift. l. 9. c. 24.
d) Tetrodon hifpidus. L.
e) Aquat. p. 58. 76. 77. 98.
f) — p. 62. b. 112. b. 128. b. 130. b.
g) Tetrodon mola. L.
h) Squalus Zygaena. L.
i) I. a. B. p. 113.
k) De Pifc. p. 331. 372.
l) Centrifcus Scolopax. L.
m) I. a. B. p. 394.

Darauf lehrte uns *Gunner* den Seedrachen a), *Tourner* den Seehaasen b), *Marggraf* die Hornfische c), *Clusius* die Bein- und Igelfische d), und *Seba* das Seepferdchen e) kennen.

Diese ordnete *Artedi* in zwo Klassen f), davon eine jede vier Geschlechter enthält: *Klein* aber in zwölf Geschlechter g), und *Linné*, welcher nur eine Klasse machte, vertheilte sie in vierzehn und rechnete sie zu den Amphibien h).

So gern ich auch sonsten dem *Linné* folgen mag; so muss ich doch hierinn von ihm abgehen, und diese Thiere mit den älteren Naturkündigern in die Klasse der Fische bringen, da zu dem Begriffe von einem Amphibium erfordert wird, dass es sowol auf dem Lande als im Wasser wenigstens eine geraume Zeit ausdauern könne: welche Eigenschaft man aber den schwimmenden Amphibien nicht zugestehen kann. Ihre Anzahl beläuft sich nach dem *Linné* auf drey und siebenzig Gattungen, die nach der Zeit durch die Bemühung des Herrn Professor *Pallas* mit sechs i) und *Forskaöl* mit acht Rochen und zween Hayfische k) vermehret worden sind. Von diesen dürften die Gewässer Deutschlandes ohngefähr sechs und zwanzig Arten aufzuweisen haben, davon mir aber bishero nur vier und zwanzig zu Gesichte gekommen sind, die ich hier mittheilen werde.

a) Chimera monstrosa. L.
b) Cyclopterus Lumpus. L.
c) Balistes. L.
d) Diodon und Ostration. L.
e) Pegasus. L.
f) Branchiostegi. gen p. 53. und Chondropterygii. p. 64.
g) Miss. Pisc. III.
h) Syst. Nat. p. 394.
i) Spec. Zool. F. VII.
Cyclopterus dentex.
— minutus.
— ventricosus.
— gelatinosus.
— mole.
Centriscus volitans.
k) Descript. Anim. p. VIII. n. X.

XXII. GESCHLECHT.

Die Neunaugen.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Neunaugen überhaupt.

Auf jeder Seite ſieben Luftlöcher. *Petromyzon, ſpiraculis ſeptem ad latus utrumque.*

Petromyzon, *Linn.* S. N. Gen. 129. p. 394.
— *Art.* Gen. 42. p. 64.
— *Gronov.* Muſ. I. p. 64. Zooph. p. 38.
— *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 29.
Lampetra. *Willughb.* Ichth. p. 104.
— *Ray.* Syn. Piſc. p. 35.
Lamprey. *Penn.* Britt. Zool. III. c. 4. p. 76.
Priken. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 229.

Die ſieben Luftlöcher auf jeder Seite ſind ein ſicherer Charakter für dieſes Geſchlecht. Der Kopf iſt dünner als der Körper und inwendig mit orangefarbigen oben etwas gekrümmten und unten breiten Zähnen verſehen, welche inwendig hohl und von einem fleiſchigten Rand umgeben ſind. Der Mund, womit ſie ſich anſaugen, iſt oben länger als unten; vor dem Auge bemerkt man unterwärts, imgleichen über demſelben, mehrere kleine runde Oefnungen, welche ohnſtreitig zum Geruch und Gehör dienen. Die Zunge iſt mit verſchiedenen ſägeförmigen Zähnen beſezt, hart, von einer halbmondförmigen Geſtalt und dem Fiſche beym Anſaugen und Loslaſſen nützlich. Dieſe Fiſche ſind am Genick mit einer Oefnung verſehen, aus welcher ſie, wenn ſie mit dem Mund feſtſitzen, nach Art der Wallfiſche, das eingeſogene Waſſer ausſpritzen. Der Körper iſt aalförmig, glatt, mit einem Schleim überzogen; die Bauchhöhle ſchmal und lang und der After ohnweit dem Schwanze

befindlich. Am Rücken sind sie mit zwo und am Schwanze mit einer Flosse versehen. Sie haben ein ungemein zähes Leben, denn sie saugen sich auch alsdann noch an, wenn ihnen bereits der Leib aufgeschnitten ist, und leben so noch mehrere Stunden im Wasser fort. Ihre Nahrung bestehet in Würmern, Insekten, kleinen Fischen und fetter Erde.

Den Griechen und Römern sind diese Fische unbekannt geblieben: nur *Galenus* gedenkt zuerst der Lamprete a). Nachhero macht uns *Bellon* mit dem Neunauge und dem Querder b) bekannt. Da seit dieser Zeit kein neuer Fisch dieser Art entdeckt worden ist; so ist es mir um so viel angenehmer, daſs ich meinen Lesern einen solchen liefern kann.

Willughby, der sie zuerst in ein eigenes Geschlecht zusammenbrachte, zählt zwar fünf Arten: allein seine erste und fünfte Gattung macht nur eine einzige aus, und sein brasilianischer Mucu gehöret ins Aalgeschlecht. Ich halte ihn für das Spitzmaul c). Auch *Klein* führt vier Gattungen auf: allein wie jener den Querder verdoppelte, so machte es auch dieser mit dem Neunauge d). Ohngeachtet die drey Arten, welche dieses Geschlecht in sich begreift, schon der Gröſse nach, in welcher wir sie gewöhnlich antreffen, sich leicht unterscheiden lassen; so findet man dennoch viele Verwirrung bey den Schriftstellern, wie ich dieses in der Folge zeigen werde. Da sie alle vier bey uns einheimisch sind, so werde ich sie zusammen beschreiben.

a) De Alim. Class. II.
b) Aquat. p. 75.
c) Muraena Myrus. L.
d) Miss. Pisc. III. p. 29.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Neunaugen insbesondere.

DIE LAMPRETE.

LXXVIIIste Taf.

1. Die Lamprete. Mehrere Reihen Zähne im Munde. *Petromyzon ordinibus dentium pluribus.*

Petromyzon marinus. P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriore a cauda distincta. *Linn.* S. N. p. 394. n. 1.
— maculosus, ordinibus dentium circiter viginti. *Art.* gen. p. 64. n. 2. Syn. p. 90. n. 2.
— *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 30. n. 3.
Mustela sive Lampetra. *Bellon.* Aquat. p. 76.
— *Salvian.* Aquat. p. 62. b.
Lampetra major. *Schwenckf.* Theriotr. Sil. p. 451.
— major. *Charlet.* Onom. p. 153. n. 3.
Lampetra der lateinischen und Lamprete der deutschen Schriftsteller.
Lamproye. Cours d'Hist. Nat. t. V. p. 284.
Lamprey, or Lamprey-Eel. *Willughb.* Ichth. p. 105.
— — — — *Ray.* Synops. p. 35.
Joatzmo unagi. *Kämpfer.* Gesch. von Japan. 1. Th. t. 12. f. 2.
Lamproye. *Fermin.* Naturg. von Surinam. S. 85.
Il Mustilla. *Forskaöl.* Descript. Anim. p. XVIII.
The Lamprey. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 76. Pl. 8. f. 1.

Die mehreren Reihen im Kreise geordneter aus einander stehender spitziger gelben Zähne unterscheiden diese von den übrigen Arten. Ausser diesen Reihen findet man auch nach hinten zu eine gerade Reihe sieben zusammengewachsener Zähne: auch oberwärts nimmt man zween starke und an der Zunge verschiedene sägeförmige wahr. Die Lamprete kann sich mit dem Munde so fest an glatte Körper ansaugen, dass ein Stein von zwölf Pfunden an dem ein dreypfündiger Fisch sass, mit in die Höhe gezogen ward, ohne dass er losgelassen hätte a).

Der Kopf ist von braungrünlicher Farbe, die Augen sind rund, der Stern schwarz und der Ring goldfarbig: einige haben auch einen runden weissen Fleck im Genick. Der

a) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 78.

Rücken und die Seiten sind grünlich und blau marmorirt und der Bauch ist weiss; die Rückenflossen sind braun mit orange und die Schwanzflosse bläulicht.

Die Lamprete ist ein Bewohner der Nordsee, aus welcher sie im Frühjahr in die Elbe und die damit verbundene Havel und Saale gehet. Die meinigen sind bey Spandau gefangen worden. Dieser Fisch erreichet eine ansehnliche Grösse, wie denn derjenige, wovon ich hier eine Zeichnung liefere, drey Fuss lang und drey Pfund schwer war. Er wird zu Zeiten vier bis sechs Pfund schwer und ist alsdann einen Arm dick. Wir treffen ihn indessen auch in England, Frankreich, Italien und in Amerika an, wie denn *Jovius* auch seiner unter den Fischen des larischen Sees erwähnet.

Bellon hat ihn zuerst gut beschrieben und eine Zeichnung davon geliefert. Er lebt vom Raube und vermehret sich stark. Seine Feinde sind der Wels, der Hecht und die Fischotter. Das Fleisch desselben ist von einem ausserordentlich feinen Geschmack a), und *Galenus* hält es für leicht zu verdauen b); jedoch ist es, wenn es fett ist, dem Magen eine beschwerliche Speise, wie man denn den Tod Heinrichs des ersten, Königs von England, einer von diesem Fisch gethanen starken Mahlzeit zuschreibt c).

In den Monathen März, April und May, wenn er aus dem Salzwasser kommt, ist das Fleisch dieses Fisches gut, nachher aber wird es zähe und unschmackhaft. Vermuthlich gründet sich in dem Wohlgeschmacke desselben der Gebrauch, nach welchem die Stadt Gloucester dem König von England jährlich zum Weinachtsgeschenk eine Lampretenpastete überreichte, und da zu dieser Jahreszeit die Fische überaus selten sind; so muss man öfters das Stück mit einer Guinee bezahlen d).

Man geniesset das Fleisch dieses Fisches gekocht und gebraten, wie das vom Aal. Wo man ihn häufig fängt, da wird er, nachdem er zuvor geröstet und in Weinessig gelegt

a) Ohne Zweifel ist daher das Sprüchwort entstanden: man wird ihm Lampreten vorsezen; dessen man sich in den Fällen bedienet, wenn jemand zur Ungebühr eine Speise tadelt.

b) De Alim. Class. III.

c) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 77.

d) — A. a. O.

worden, mit Gewürze verſehen, in Fäſsgen verpackt, als eine Speiſe für reichere Leute verſendet.

Dieſer Fiſch wird mit Reuſen und dem Netze, und in England vorzüglich häufig zugleich mit dem Lachſe und der Alſe gefangen. Wie *de la Condamnine* erzählt, ſo ſollen die Lampreten im Amazonenfluſs eine elektriſche Eigenſchaft beſitzen a).

In dem innern Bau weichen ſie von den bisherigen Fiſchen ebenfalls ſehr merklich ab. Die Mundöfnung iſt länglichtrund. Die Zähne ſind hohl und ſitzen nicht in Kinnladen, ſondern in fleiſchigten Kapſeln: auch die Zunge hat eine dieſen Fiſchen ganz eigene Bildung; ſie iſt halbmondförmig geſtaltet und am Rande mit ſägeförmigen Zähnen beſetzt. Hinter denſelben fängt der Speiſekanal an, geht in gerader Richtung ohne Abſatz und ohne Beugung bis am After und iſt weder mit Anhängſeln noch mit Querfalten zum Zurückhalten der genoſſenen Speiſen verſehen. Statt daſs jene zum Athemholen acht Kiemen haben, ſind dieſe mit vierzehen kleinen Säcken, über denen eine rothe faltige Haut ausgeſpannet iſt, verſehen. Dieſe Säcke, die mit den Lungen der Thiere eine Aehnlichkeit haben, ſind in einer ſchiefen Richtung nach vorwärts zu hintereinander geordnet; die aber unter einander in keiner Verbindung ſtehen. Ein jeder derſelben hat auswendig eine und inwendig zwo Oefnungen; durch jene hat das Waſſer ſeinen Eingang und durch dieſe ſeinen Ausgang, entweder aus dem Munde, oder wenn der Fiſch mit dieſem ſich feſtgeſogen hat, durch das Spritzloch im Genicke. Unter den Werkzeugen des Athemholens iſt ein ſtarkes Zwergfell ſichtbar, und unter dieſem nahm ich, wieder alles Erwarten in der Bauchhöhle das Herz wahr, bey welchem die ganze Einrichtung von ungewöhnlicher Art iſt, denn das Herzohr war groſs und mit ihm in der Mitte der einen Fläche durch einen Kanal verbunden; an dem breiten Theil des Herzens entſprang die Pulsader; der Herzbeutel b) war dick, ſtark und knorpelicht.

Auch der Bau des Rogens iſt merkwürdig; er nahm in dem Fiſch, den ich unterſuchte, und der zwey und drey Viertheil Fuſs lang war, beynahe die Bauchhöhle ein, und beſtand aus ſehr dünnen Scheiben oder Blättern, die nach hinten zu, durch ein Gefäſs, wie

a) Cours d'Hiſt. Nat. t. V. p. 287.

b) Pericardium.

an eine Schnur längs den Rückgrad befeſtiget waren. Vom Anfang der Leber bis zur Hälfte des Bauches lag er vor dem Darmkanal; der untere Theil aber ward von lezterem, der ſich hervorſchlang, bedeckt. Die Oeſnung des Eyerſtocks am Nabelloche iſt unter dem After befindlich, röhrenförmig und hervorragend. Er wog fünf und ein halb Loth, und die orangefarbige Eyer hatten die Gröſse des Mohnſaamens; getrocknet aber waren ſie ſo klein, daſs ich nicht vermögend war ſie zu zählen.

Auch die Nieren haben nicht wie bey andern Fiſchen, die ganze Länge der Bauchhöhle, ſondern fangen erſt in deſſen Mitte an und endigen ſich, ſtatt in der Harnblaſe, in zween Kanälen, die ſich im Maſtdarm öfnen.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *Lamprete;* in Holland *Zee-Lamprey;* in Spanien *Lampréa;* in Frankreich *Lamproye;* in England *Lamprey* und *Lamprey-Eel* und auf der Inſel Malta *Muſtilla.*

Des Ritters Beſtimmung der Lamprete iſt viel zu allgemein: denn auch bey den übrigen beyden Neunaugen iſt die Rückenfloſſe abgeſondert und der Mund eben ſo gebildet; auch nennt er die Zähne, da ſie eine knöcherne Subſtanz haben, unrichtig Warzen.

Wenn der Verfaſſer des Cours d'Hiſtoire Naturelle ſagt, daſs man vergebens die Gehöröfnungen bey den Lampreten ſuchen würde a); ſo widerſpricht ihm meine Erfahrung.

DAS NEUNAUGE.

LXXVIIIſte Taf. Fig. 1. 2.

2. Das Neunauge.

Eine Reihe Zähne im Munde.

Petromyzon ordine dentium unico.

Petromyzon fluviatilis, pinna dorſali poſteriori angulata. *Linn.* S. N. p. 394. n. 2.
— — *Müll.* Prodr. p. 37. n. 307.
— unico ordine denticulorum minimorum in limbo oris praeter inferiores majores. *Art.* gen. p. 64. n. 1. Syn. p. 89. n. 1. Spec. p. 99.
Petromyzon *Gron.* Muſ. I. p. 64. n. 144. Zooph. p. 38. n. 159.
— *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 29. n. 1. t. 1. f. 3.

a) Tom. V. p. 284.

Petromyzon *Kramer.* Elench. p. 383. n. 1.
Muſtela. *Plin.* Nat. Hiſt. l. 9. c. 17.
— fluviatilis. *Bellon.* Aquat. p. 75.
Lampetra ſubcinerea, maculis carens. *Salvian.* Aquat. p. 62.
— alterum genus. *Gesner.* Aquat. p. 597. Lampreda. Icon. Anim. p. 326.
— medium genus. *Willughb.* Ichth. p. 106. T. g. 2. f. 1. g. 3. f. 2.
— — — *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 25. n. 1.
— fluviatilis Geſneri. *Aldr.* l. 5. c. 9. p. 587.
Lampetra fluviatilis Geſneri. *Jonſt.* de Piſc. p. 104. t. 28. f. 11
— — *Schonev.* Ichth. p. 41.
— — *Charlet.* Onom. p. 159.
— — media. *Schwenckf.* Theriot. Sil. p. 432.
Jaatz me unagi. *Kämpf.* Reiſe nach Japan. l. 1. t. 21.
Lamproye. *Fermin.* Hiſt. Nat. de Surinam. p. 85.
The Leſſer Lamprey. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 79. Pl. 8. f. 2.
Brike und Neunauge der deutſchen Schrifſteller.

Die eine Reihe im Zirkel ſtehender Zähne geben ſichere Zeichen ab, das Neunauge von den übrigen beyden zu unterſcheiden; hinter derſelben bemerket man unten ſieben zuſammengewachſene und oben zween aus einander ſtehende Zähne. Der Kopf iſt von grünlicher, das Genick und der Rücken von ſchwärzlicher, die Seiten ſind von gelblicher, der Bauch von weislicher, und die Floſſen von violetter Farbe. Indeſſen fallen dieſe Farben bald heller, bald dunkler aus, je nachdem der Grund beſchaffen iſt, worinnen ſie ſich aufhalten. Längs dem Körper ſieht man viele in die Quere laufende etwas geſchlängelte Linien, und am Kopfende Spuren einer Seitenlinie. Die Augen ſind klein und haben einen goldfarbigen Ring.

Wir finden dieſe Gattung, welche nicht über zwölf bis funſzehn Zoll lang angetroffen wird, in den mehreſten europäiſchen Flüſsen: beſonders ſind ſie in der Mark Brandenburg, Pommern, Schleſien und Preuſsen ſehr häufig, wo ſie bey uns in Cüſtrin, Oderberg, Rügenwalde u. ſ. w. gefangen, und, nachdem ſie auf dem Roſt gebraten, in Fäſsgens dicht über einander gepackt, und mit Lorbeerblättern, engliſchem Gewürze und Weineſſig verſehen worden, nicht nur hieher, ſondern auch nach Sachſen und andern angrenzenden Provinzen ſtark verſendet werden. Man genieſst ſie im Winter, denn im Sommer ſind ſie geſchmacklos, zähe und haben kleine Auswüchſe, welche die Fiſcher Räude nennen. Auch ſoll ſich, nach der Beobachtung des *Muralto*, ein gewiſſes Inſekt das er beſchreibet, auf die

Augen dieses Fisches sezen, sie aussaugen und blind machen a). In der Bober und Neisse werden sie vom December bis im April gefangen, denn im Sommer halten sie sich im Grunde zwischen den Steinen auf. In England fängt man die Neunaugen so häufig, dass man den Holländern jährlich vier bis fünfmal hundert tausend Stück zum Kabeljau- und Steinbuttenfang verkaufet, und hundert tausend gehen in eben der Absicht nach Harwich. Auch werden in Kurland im Jänner im Bauskenschen Flusse sehr viele Neunaugen mit Netzen aus denen im Eise gehauenen Wuhnen gefangen. Sie sind viel grösser als die aus anderen Flüssen und werden in Schnee gepackt weit versendet; wenn sie darauf in kaltes Wasser gelegt werden; so bewegen sie sich wieder.

Dieser Fisch begiebt sich im Frühjahr aus den Seen in die Flüsse, aus welchen er im Herbste wieder zurück kehrt. Er lebet von Insekten, Würmern, Fischbrut und vom Fleisch gestorbener Wasserthiere. Seine Laichzeit fällt im März und April, und er sezt seine Eyer am Rande der Flüsse zwischen den Steinen ab. Seine Vermehrung ist stark, und sein furchtbarer Feind unter den fleischfressenden Wasserbewohnern ist der Wels. Er hat ein zähes Leben und man kann ihn ausser dem Wasser einige Tage lebendig erhalten.

Man fängt ihn von Martini bis Ostern mit Reusen wie den Aal und mit Netzen: an die Angel aber beisst er nicht leicht. Der Hauptfang geschiehet im December; man findet zwar in seinem Unterleibe kein Fett, es hat aber demohngeachtet derjenige, der im Winter gefangen wird, ein süsslichtes, hartes und wohlschmeckendes Fleisch, das jedoch nicht zu den leicht zu verdauenden Speisen gehört. Frisch geniesst man ihn mit einer Butterbrühe, oder auch gebraten mit Essig, Oel, Pfeffer und Petersilie; und soll das Männchen von besserm Geschmack als das Weibchen seyn.

Die inneren Theile sind von eben der Beschaffenheit, wie die von der Lamprete.

In Deutschland wird dieser Fisch *Neunauge* und *Prike*; in Dännemark *Negen-Oyen*; in Norwegen *Steen Sue*, *Lamprette*, *Negen-Oyen*; in Liefland *gemeine Neunauge*, *Lamprete*; von den Letten *Nehges* oder *Neenoges*, auch *Sutteni*; von den Ehstländern *Silmund* oder

a) *Bomare.* Dict. T. VI. p. 236.

Uehhekſa, *Silmad;* in Rufsland *Minoggi;* in England *Leſſer*, *Lamprey* und in Japan *Jaatz me unagi*, das iſt achtäugig.

Jonſton macht unrichtig aus unſerer Neunauge und der kleinen Lamprete des *Salvians*, welches gleichfalls unſere Neunauge iſt a), zwo beſondere Gattungen.

Eben ſo bringt *Marſigli* das Neunauge unrichtig unter die mit Knochen verſehenen Fiſche b).

Artedi nimmt ohne Grund drey Nebengattungen von der Lamprete an, und führt den Querder des *Rondelet*, *Gesner*, *Willughby*, *Ray* und *Bellon* unrichtig zu unſerm Fiſch an c). Seine Frage: ob unter der Lampreta minima des *Aldrovand*, und unter der Lampreta media des *Schwenckfeld*, unſer Fiſch zu verſtehen ſey? kann ich leztere mit ja und erſtere mit nein beantworten, da *Aldrovand* den Querder beſchreibt.

Vermuthlich hat ſich *Klein* dadurch verleiten laſſen, den Querder der erwähnten Schriftſteller ebenfalls für den unſrigen zu halten d). Daſs er übrigens aus unſerm Fiſch zwo beſondere Gattungen macht, ein Fehler der auch in den neuen Schauplatz der Natur fortgepflanzt wird e), iſt bereits oben erwähnet worden.

Wenn nach dem *Bomare* dieſer Fiſch ſein Leben nicht über zwey Jahr bringen ſoll f); ſo widerſpricht dieſem der langſame Wachsthum deſſelben: denn ehe er die Länge von funfzehn Zoll erreichet, iſt wenigſtens ein Alter von fünf bis ſechs Jahren erforderlich; und wenn Herr *Statius Müller* das nämliche behauptet und hinzuſezt: daſs wenn er ſeine Jungen zur Welt brächte, er allmählig abzehre und ſtürbe g); ſo widerſpricht auch dieſem Vorgeben die tägliche Erfahrung.

Jonſton macht aus einem gleichen Irrthum aus der Lamprete und dem Neunauge nur eine, und aus lezterem und der Prike zwo Gattungen h).

a) De Piſc. p. 118.
b) Danub. IV. p. 2.
c) Syn. p. 89.
d) Miſſ. Piſc. III. p. 29.
e) 1. Th. S. 31.
f) Dict. t. VI. p. 234.
g) L. S. 3. Th. S. 232.
h) De Piſc. p. 154.

DER QUERDER.

LXXVIste Taf. Fig. 2.

Der Körper geringelt, zween Lappen am Munde. 3. Der Querder.

Petromyzon, corpore annulato, ore lobato.

Petromyzon branchialis. P. pinna dorsali posteriori lineari, labio oris posteriore latere lobato. *Linn.* S. N. p. 394. n. 3.
— — *Wulff.* Ichth. p. 15. n. 20.
— *Gron.* Zooph. p. 38. n. 160.
— corpore annuloso, appendicibus utrinque duobus in margine oris. *Arted.* gen. p. 42. n. 3. Syn. p. 90. n. 3.
— *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 30. n. 4.
Mustela fluviatilis minor. *Bellon.* Aquat. p. 75.
Lampetra parva et fluviatilis. *Gesner.* Aquat. p. 589.
— minima. *Aldrov.* de Pisc. p. 539.
Lampern or pride of the Isis. *Willughb.* Ichth. p. 104. et Lampetra coeca. T. g. 3. f. 11.
Lampern or pride of the Isis. *Ray.* Synops. Pisc. p. 35. n. 2. 4.
Lampreta, Neunauge. *Jonst.* de Pisc. t. 28. f. 10.
Lin aehl. *Linn.* Faun. Suec. p. 106. n. 291.
Vas-Igle. *Müller.* Prodr. p. 37. n. 307. b.
Steinbeisser. *Schwenckf.* Theriotr. Sil. p. 433.
Blind-Lamprey. *Art.* of Angl. p. 98.
The Pride. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 80. Pl. 8 f. 3.
Lamproyon & Lamprillon. *Rond.* P. 2. p. 202.
Querder, Schlamquerder. *Schwenckf.* Theriotr. Sil. p. 423.
Uhlen. *Kramer.* Elench. p. 483.
Der Kieferwurm. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 234.

Die zween Lappen am Munde und den geringelten Körper halte ich für hinreichende Kennzeichen, diese Art Neunauge von den übrigen zu unterscheiden.

Der Querder wird nicht über sechs bis sieben Zoll lang, hat einen runden geringelten und an beyden Enden zugespitzten Körper wie der Spuhlwurm. Der Mund ist zahnlos und der Rand nach unten zu auf beyden Seiten eingeschnitten, wodurch die erwähnte Lappen gebildet werden. Die Flossen haben kaum die Breite einer Linie; der Rücken ist grünlich, die Seiten sind gelbröthlich und der Bauch weiss.

Wir treffen diesen Fisch nicht nur in Pommern und Preussen, sondern auch in den mehresten Provinzen Deutschlands an: aus Schlesien erhielt ich ihn unter obiger Benennung von der Gräfin *von Solms*.

Die Querder lieben ein reines Wasser und halten sich auf dem Grunde der Bäche und kleinen Flüsse auf: besonders pflegen sie sich häufig in die zum Erweichen ins Wasser gelegten Flachsbündel zu verkriechen, und werden mit demselben zugleich herausgenommen; sie haben in Schweden den Namen Lin-Ahl von Leinen und Ael erhalten. Sie nähren sich von Würmern, Wasserinsekten und haben ein sehr zähes Leben.

Man fängt sie mit Hahmen und Reusen, und geniesset sie, nachdem ihnen die Köpfe abgeschnitten worden, gekocht mit einer Weinbrühe, oder gebraten mit zergangener Butter und Citronensaft. Der gemeine Mann verachtet sie wegen ihrer wurmförmigen Gestalt und gebraucht sie zum Köder an die Angel: wobey sie ihm auch selten ihre Dienste versagen; denn da sie ein zähes Leben haben und die Raubfische weit eher nach einen lebendigen, als nach einen todten Körper haschen; so verschaffen sie den Fischern fast allezeit eine sichere Beute.

Die inwendigen Theile sind mit den vorhergehenden von einerley Beschaffenheit.

In Deutschland heisst dieser Fisch *kleine Neunauge* und *Querder;* in Oesterreich *Uhle;* in Schweden *Lin-Ahl;* in Norwegen *Vas-Igle;* in Frankreich *Lamprillon* und *Lamprezon* und in England *Pride.*

Der Verfasser des Cours d'Histoire Naturelle macht eine unrichtige Beschreibung von unserm Fisch, wenn er sagt: dass er so dünn wie ein Wurm und anderthalb Fuss lang sey a). *Artedi* sieht unrichtig die Lappen am Munde für Anhängsel an b); und dass der gröste Theil der Schriftsteller, die er zu seinem ersten Neunauge anführt, unsern Fisch beschreiben, ist bereits oben erinnert worden.

Willughby c) und *Ray* d) irren, wenn sie denselben als zwo besondere Gattungen aufführen.

Jonston hat erstlich die kleine Neunauge mit neun Luftlöchern abgebildet e) und denn macht er aus dem Neunauge und dem Querder nur eine Gattung f).

a) t. V. p. 87.
b) Syn. p. 90. n. 3.
c) Ichth. p. 104. 107.
d) Synops. Pisc. p. 35. n. 2. 4.
e) De Pisc. t. 28. f. 10.
f) — — p. 154.

DAS KLEINE NEUNAUGE.

(Petromyzon Planeri.)

LXXVIIIſte Taf. Fig. 3.

Der Körper geringelt, der Mund warzigt. 4.Das kleine Neunauge.

Petromyzon, corpore annulato, ore papilloſo.

Die am Rande des Mundes befindliche ſpitzige Warzen und der geringelte ſpuhlwurmförmige Körper unterſcheiden dieſe Lampretenart von der vorhergehenden. Im Munde bemerket man hinter dem ſtarken warzigten Rande, wie beym Neunauge, ebenfalls eine Reihe einzelner und hinter derſelben verſchiedene zuſammengewachſene Zähne; die Zunge iſt auch mit einigen Zähnen beſezt. Die Augen haben einen ſchwarzen Stern und einen gelben Ring um denſelben. Die zwo Reihen runder Oefnungen unter und über den Augen, ſind bey dieſer Gattung leicht wahrzunehmen. Die Bruſt iſt verhältniſsmäſsig ſtärker als bey den übrigen Arten; auch ſind die Floſſen ziemlich breit, und am After bemerkt man einen hervorſtehenden kegelförmigen Körper, welcher nichts anders als der Legedarm oder die Forſetzung des Eyerſtocks iſt. Bey der Lamprete ſah ich ebenfalls einen ſolchen Körper, durch deſſen Oefnung ich die Eyer herausdrückte; jedoch ſtehet er bey dieſer nicht ſo ſtark hervor, als bey dem unſrigen.

Wir treffen dieſen Fiſch im Thüringiſchen in Bächen an, und habe ich ihn nebſt dem vorhergehenden von meinem gelehrten Freunde, dem Hrn. Profeſſor *Planer* aus Erfurt, unter dem Namen des kleinen Neunauge erhalten. Er hat eine olivengrüne Farbe, die bald heller bald dunkler fällt; zu Zeiten ſindet man auch welche von hellerer Farbe, die mit dunkleren Flecken verſehen ſind. Er hat gleichfalls ein zähes Leben, und bleibt in Branntwein gelegt, eine Viertelſtunde lang unter heftiger Bewegung am Leben: wenn er in dieſem abſtehet; ſo bleibet der Mund nach dem Tode offen, im Waſſer aber zu. So viel Aehnlichkeit dieſer Fiſch auch, dem erſten Anblick nach, mit dem vorhergehenden hat; ſo trage ich doch kein Bedenken, ihn für eine eigene Gattung zu halten: denn erſtlich iſt er ſtärker und länger als jener, zweytens hat er einen ſtarken, warzigten und mit Zähnen beſezten

Mund, da bey jenem dieser Theil dünn und mit Lappen versehen ist. Drittens hat jener kaum merkbare Flossen, welche *Linné* mit Recht zum Karakter macht: der unsrige hingegen ungleich stärkere. Viertens habe ich an leztern nicht denjenigen kegelförmigen Körper am After als beym Querder wahrnehmen können. Endlich sind bey diesem die Augen ungleich grösser als bey jenem. Im übrigen kömmt er in Absicht des Fangs, der Nahrung, der Laichzeit und der inneren Theile mit der Lamprete überein.

Gesner gedenkt zwar zwoer Arten von kleinen Neunaugen a): allein da seine erste Zeichnung nur aus dem *Rondelet* ist; so ist unter dieser und seiner eigenen Zeichnung nur eine Gattung zu verstehen. Auch *Schwenckfeld* beschreibt zwo b): allein da er von der leztern sagt, dass sie eine Linie längs dem Körper wie der Blutigel habe; so bleibt es ungewiss, was er darunter verstehe.

XXIII. *G E S C H L E C H T.*

Die Rochen.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Rochen überhaupt.

Die Luftlöcher unten. — *Pisces spiraculis, subtus.*

Raja. *Linn.* S. N. gen. 130. p. 395.
— *Art.* gen. 45. p. 70.
— *Gronov.* Mus. I. p. 63. Zooph. p. 35.

Narcocion, Rhinobatus, Leiobatus, Dasybatus. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 31-41.
Cartilaginei vivipari plani. *Bellon.* Aquat. p. 77.

a) Thierb. S. 159. b. 160.

b) *Schwenckf.* Theriotr. Sil. p. 432. 433.

Pastinaca. *Rondel.* de Pisc. P. I. p. 231. Raja. p. 339.
— *Gesner.* Aquat. p. 679. Raja. p. 788.
Cartilaginei plani. *Aldrov.* de Pisc. p. 415.
Cartilaginei plani. *Willughb.* Ichth. p. 64.
— — et lati. *Ray.* Synopf. Pisc. p. 23.
Ray. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 5. p. 82.
Rochen. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 236.

Die auf der untern Seite befindlichen zehn Luftlöcher sind ein karakteristisches Zeichen für dieses Geschlecht. Der Körper ist dünn und breit; sie sind daher im eigentlichen Verstande Plattfische wie die Schollen, und haben eine rautenförmige Gestalt. Der Kopf läſst sich durch kein äuſserliches Merkmal von der Brust, wohl aber diese von dem Bauche und beyde von den übrigen Theilen unterscheiden; wie aus denen auf der neun und siebenzigsten bis ein und achtzigsten Tafel gelieferten Zeichnungen zu ersehen ist. Die Mundöfnung ist auf der untern und beyde Augen stehen auf der obern Seite. Ueber jener sind die Nasenlöcher in Gestalt einer breiten Furche, die mit einer netzförmigen Haut umgeben ist, befindlich. Sie bestehet aus zackigten oder kammförmigen Falten, welche in der Mitte durch eine Scheidewand getheilet ist, und die *Klein* gut vorgestellet hat a). Ohne Zweifel vertreten die Falten die Stelle der siebförmigen Knochen b) bey den Säugthieren, zur Verstärkung des Geruchs. Zur Beschützung vor äuſseren Verletzungen wird diese Höhle mit einer Klappe beynahe gänzlich bedeckt. Die Augen sind länglicht und werden bis zur Hälfte mit einer Haut überzogen, die den Fischen statt des Oberaugenliedes dient, und weil die Augen durch diese, wie durch einen Nebel durchscheinen; so hat sie *Rondelet* mit dem Namen Nebula belegt c). Hinter denselben nimmt man zwey halbmondförmige Löcher wahr, davon ein jedes sich in zween Gänge, deren der eine mit dem Mund und der andere mit dem Kiemen in Verbindung stehet, endigt; durch diese kann der Fisch sowol das mit dem Raube zugleich eingezogene Wasser, als auch das welches durch die Kiemenöfnungen tritt, herausstossen. Diese Oefnungen sind innerhalb dem Munde mit einer Klappe versehen, damit das Eindringen der Speisen in dieselben verhindert werde. Die Kiemen bestehen, wie bey den Fischen mit Kiemendeckeln, aus einer doppelt gestrahlten Haut, sind

a) Miss. Pisc. I. t. 6. f. 2. b) Ossa cribriformia. c) De Pisc. P. I. p. 341. 345.

aber nicht wie bey jenen frey, sondern der äussere Rand ist vermittelst einer Haut an der Brust befestiget; auch diese hat *Klein*, jedoch nicht allzudeutlich vorgestellt a). Der Kopf ist nur klein, auf den Seiten zum theil mit der Brust umgeben, und läuft in eine bald längere bald kürzere Spitze aus. Die Mundöfnung ist in der Quere und bey einigen mit mehreren Reihen spitziger, bey andern mit stumpfen Zähnen dicht besetzt. Die Zunge ist sehr breit, kurz und glatt. Die Luftlöcher der Brust haben eine schiefe Richtung. Die Bauchhöhle ist rund, der Schwanz dünn und lang, und der After an dem Anfang desselben befindlich. Die Brustflossen umgeben den Rumpf; sie sind mit einer dicken Haut überzogen, welche die Strahlenanzahl zu bestimmen verhindert. Die Bauchflossen sind am Grunde mit den Afterflossen verwachsen b). Der Schwanz ist bey den mehresten mit zwo kleinen Flossen und mit einer oder mehreren Reihen Stacheln besezt; bey einigen läuft er in eine borstenartige Spitze aus, und in diesem Fall ist er mit einem sägeförmigen Stachel versehen. Die obere Seite ist bey vielen mit kleinen und grossen Stacheln besezt, die untere aber nur bey wenigen. Ihre Jungen bringen sie in einer schwarzen, starken länglichtviereckigten Hülle, welche in vier Spitzen oder Hörner ausläuft, zur Welt; die unter dem Namen Seemäuse oder Seeküssen c) bekannt, und von der Grösse der Hühnereyer sind, wovon wir nebst dem Eyerstock beym *Rondelet* d), *Gesner* e) und *Jonston* f) eine Zeichnung finden.

a) Miss. III. t. V. f. 3. 6.

b) *Aristoteles* sagt zwar, dass die Rochen keine Flossen haben (Nat. Hist. l. 1. c. 5.), und dass sie nur vermöge ihres Körpers schwimmen; (de Part. l. 4. c. 13.) allein sie haben eben so deutliche Flossen als die Schollen. Man erkennet nicht nur bey den trockenen und bey den frischen, wenn die äussere Haut abgezogen ist, die Strahlen, sondern auch die Gelenke in denselben deutlich.

c) Mus marinus, pulvinar marinum. Wie man nun vormals aus der äusserlichen Gestalt auf gewisse innerliche Kräfte schloss; so hatte man auch dieser Haut, wegen ihrer ungewöhnliche Figur, besondere Heilkräfte zugeschrieben. Nach der Versicherung des *Forskaöl*, bedienen sich noch gegenwärtig die Griechen derselben als eines Hausmittels bey Wechselfiebern; indem sie kurz vor dem Fieberanfall mit der Haut räuchern und den Kranken den Dampf durch Nase und Mund einziehen lassen. Descript. Animal. p. 20.

d) De Pisc. P. I. p. 342.

e) Aquat. p. 789. Icon. An. p. 128. Thierb. S. 74.

f) De Pisc. t. 12. f. 4.

Sie geben selbige vom May bis zu Ende des Augusts von sich. Ein jedes Weibchen wird von mehreren Männchen begleitet. Sie bringen jedesmal nur ein Junges zur Welt, und wenn dieses erschienen ist; so entwickelt sich ein neues. Die Weibchen sind viel grösser als die Männchen und diese haben dagegen ungleich mehr und stärkere Stacheln als jene. Sie sollen während der Begattung so fest zusammenhangen, dass wenn man eines davon, welches an der Angel gebissen hat, herausziehet, das andere mitfolgt a).

Bey meiner Entfernung vom Meere ist es mir nicht möglich, Beobachtungen über die Fortpflanzung dieser Thiere zu machen; und da die neueren Naturkündiger sich wenig um die Oekonomie derselben bekümmert haben; so habe ich die Bemerkungen jenes grossen griechischen Weltweisen, des *Aristoteles*, gesammlet, um diese Lücke einigermassen auszufüllen.

Bey der Begattung bringen sie nicht nur ihre untere Seite zusammen, sondern das Männchen sezt sich auf den Rücken des Weibchens b). Es sind ihnen gewisse Theile eigen, wodurch sie in der Begattung zusammenhangen c).

Bey einigen Knorpelfischen d) unterscheiden sich die Männchen von ihren Weibchen dadurch, dass neben dem After zween Körper herunterhangen, welche den Weibchen fehlen e).

Die Rochenfische sind mit einer doppelten Mutteröfnung f), die übrigen aber wie bey den Vögeln nur mit einem einfachen Eyergang versehen g); alle Knorpelfische haben zu gleicher Zeit grosse und kleine Eyer, wovon sie die untersten zuerst von sich geben, daher es denn kömmt, dass diese Fischarten in einem Monath mehrmalen gebähren und sich begatten; und während dass das obere Ey befruchtet wird, kommt das untere zur Reife h). Auch findet bey diesen Thieren eine Ueberbefruchtung statt i).

G 2

a) *Penn.* B. Z. III. p. 83.
b) Hist. Anim l. 5. c. 5. l. 6. c. 11.
c) — — l. 5. c. 3.
d) Man erinnere sich, dass *Aristoteles* ausser den Rochen und Hayfischen nur einige wenige Knorpelfische gekannt habe.
e) Hist. Anim. l. 5. c. 6.
f) Vulvae bifurcatae.
g) l. 6. c. 10.
h) l. 6. c. 11.
i) Superfoecundatio.

Bey den Knorpelfischen zerstreuen weder die Männchen den Saamen oder Milch, noch die Weibchen die Eyer a). Auch ist die Vermehrung derselben nicht stark. Wenn die Zeit der Geburt herannahet, begeben sie sich nach den Ufern, damit sie ein wärmeres Wasser haben, und ihre Nachkommenschaft desto sicherer fortkommen möge b).

Alle Knorpelfische gehören zu den lebendig gebährenden c). Der Rochen wird mit der Haut, der Hay aber ohne dieselbe gebohren; denn bey diesem plazt das Ey innerhalb, bey jenem aber ausserhalb der Mutter d).

Wir treffen diese Fische fast in allen europäischen Meeren, jedoch in der Ostsee nur selten an: hauptsächlich findet man sie im südlichen Ocean; sie halten sich im Grunde auf und verbergen sich im Winter im Schlamm oder Sande. Sie leben von Krebsen, Hummern, Muscheln, Schnecken, Schollen und andern Thieren, die sie habhaft werden können, ja sogar dem Menschen werden sie gefährlich; und wie *Oppian* erzählt, sollen sie sich so lange über denselben legen bis er todt ist, da sie ihn alsdenn verzehren e). Auch die neuern Schriftsteller, als *Ulloa* f), Abt *Raynal* u. a. m. bekräftigen dieses, mit der kleinen Abweichung, dass sie sagen, wie sie die Taucher durch ihre Schwere todtdrücken, oder indem sie sich um dieselbe wickeln, ersticken; daher die Taucher allezeit ein grosses Messer an die Hand gebunden haben, womit sie den Fisch, sobald er sich ihnen nähert, den Bauch aufritzen. Sie werden ungemein gross g), und man trifft sie von ein bis zwey hundert Pfund schwer an h).

Man fängt sie durch Angelschnüre und bedient sich der Heringe oder anderer wenig geachteten Fische zur Lockspeise. Auch mit dem Wurfspiess kann man sich ihrer wie den Heiligenbut bemächtigen. Es haben diese Fische, wenn sie aus der See kommen, einen widrigen Geruch, der sich aber in wenigen Tagen verlieret.

a) De generat. l. 3. c. 7.
b) l. 6. c. 11.
c) H. A. l. 2. c. 13. de generat. l. 3. c. 11.
d) l. 6. c. 10.
e) *Halliet.* S. 240.
f) Nachricht von Amerika. 1. Th. S. 229.
g) Wegen ihrer Breite werden sie daselbst Mantas oder Madratzen genennet.
h) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 82.

Aristoteles gedenkt bereits des Hayrochen a), des Stechrochen b), des Meeradlers c), des Glattrochen d), der Spitznase e) und des Zitterrochen f). *Bellon* machte uns mit dem Nagel- g) und Spiegelrochen h) und *Rondelet* mit dem Walkerrochen i) bekannt; und diese neun Arten sind es, die der Ritter in sein Natursystem aufnimmt. Auch *Marggraf* hat drey brasilianische beschrieben k).

Die Ichthyologen geben zwar eine ungleich grössere Anzahl an: allein die Unterscheidungszeichen, die sie von einer geringen Abänderung der Stacheln, Flecken und Farben hernehmen, sind zu sehr zufällig, als dass man sie als einen Grund zur Bestimmung der Gattungen gebrauchen könnte; die weisse runde Flecke rühren nicht selten von abgefallenen Stacheln her.

Aus diesen zufälligen Erscheinungen, und aus der grossen Aehnlichkeit, welche die Gattungen unter einander haben, ist es gekommen, dass man sie ohne Noth vervielfältiget hat. So nimmt *Rondelet* zwanzig Arten an l), welches auch die folgenden Ichthyologen thun. Ueberhaupt ist bey diesem Geschlechte die Verwirrung der Schriftsteller so gross, dass selbst ein scharfsinniger *Artedi* sich nicht heraus zu finden wusste; wie man aus den häufigen Fragen und seinen vielen Nebengattungen ersiehet. Unter den zehen Arten die er annimmt, kömmt der Stechroche als zwo besondere Nummern vor m). *Linné* bringt sie in zwo Abtheilungen, davon die in der ersten mit scharfen und die in der zwoten mit stumpfen Zähnen versehen sind. *Klein* macht vier Geschlechter daraus, als den Krampffisch n), darinn er die vier Arten Zitterrochen des *Rondelet* aufnimmt; den Engelroche o), darinn

a) Raja. Rhinobatis. L.
b) — Pastinaca. L.
c) — Aquila. L.
d) — Batis. L.
e) — Oxyrinchus. L.
f) — Torpedo. L.
g) — Clavata. L.
h) — Miraletus. L.
i) Raja. Fullonica. L.
k) Aiereba, Jabebirete, Narimari. Hist. Pisc. l. 4. p. 175. Piso. Hist. Nat. Ind. p. 58.
l) De Pisc. P. I. p. 358.
m) Syn. p. 100. n. 3. 4.
n) Narcacion. Miss. Pisc. III. p. 31.
o) Rhinobatus.

zwo, den Glattroche a), darinn zehn und den Brombeerſchwanz b) darinn vierzehn Arten vorkommen; und da er alle bey den Schriftſtellern gefundene Gattungen für ſolche annimmt; ſo ſteigt bey ihm die Anzahl auf dreiſsig.

In den neuern Zeiten hat uns *Gronov* c) und Hr. *Pennant* d), ein jeder mit einem neuen und *Forſkaöl* mit neun e) bekannt gemacht. Von allen dieſen treffen wir in unſerer Gegend der Nordſee ſechs Gattungen an, die ich hier beſchreiben werde.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Rochen insbeſondere.

DER GLATTROCHE.

LXXIXſte Taf.

1. Der Glattroche.

Der Schwanz nur mit Stacheln beſezt. *Raja cauda tantum aculeata.*

Raja batis. R. varia, dorſo medio glabra, cauda unico aculeorum ordine. *Linn.* S. N. p. 395. n. 1.
— — *Müller.* Prodr. p. 37. n. 308.
— — *Art.* gen. p. 73. n. 9. Syn. p. 102. n. 9.
— — dorſo dipterygio, medio glabro; aculeorum ordine ſolitario ante pinnas dorſales; cauda gracili apice apterygio. *Gronov.* Muſ. I. p. 46. n. 143. Zooph. p. 37. n. 157.

Daſybatus, in ſupina corporis parte verſus alas quadantenus ſpinulis donatus, cauda unico ordine ſpinarum muricata, ad ſiniſtrum latus duobus paribus. *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 37. n. 14
Laeviraja. *Bellon.* Aquat. p. 89.
— *Salvian.* Aquat. p. 149.
Alia Raja Oxyrinchus. *Rondel.* De Piſc. P. I. p. 348.

a) Leiobatus.
b) Daſybatus.
c) Zooph. p. 35. n. 152.
d) Shagreen. — *Ray.* Britt. Zool. III. p. 87.
e) Raja omm es ſcherit.
— Anar.
— Tajara.
Raja. Schoukie.
— Mula.
— Lymna.
— Sephen.
— Uärnak.
— Halavi. Deſcript. Anim. p. IX. 17.

Oxyrinchus major. *Gesner.* Aquat. p. 792. Icon. Anim. p. 30. Thierb. S. 96.
— — *Aldrov.* de Pisc. p. 452.
— — *Willughb.* Ichth. p. 69. t. C. 4.
— — *Ray.* Synopf. Pisc. p. 26. n. 3.
Raja laevis. *Charlet.* Onom. p. 129.
— — *Jonston.* de Pisc. p. 35. t. 10. f. 8. t. 11. f. 1. 6.
Koe-hale. *Pontopp.* Daenn. S. 185. n. 1.
Skata. *Olaff.* Reisen nach Isl. 1. Th. S. 191. n. 16. 2. Th. S. 203. h.
Der Tepel. *Schonev.* Ichth. p. 58.
The Skate. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 82. Pl. 9.
Die Stachelroche. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 240.

Der mit Stacheln besezte Schwanz unterscheidet diesen Rochen von den übrigen, gewöhnlich ist nur eine Reihe derselben vorhanden; jedoch haben die Männchen manchmal noch eine Reihe auf den Seiten, bey allen aber bemerket man auf jeder Seite desselben einen geraden und an den Augen mehrere kleine gekrümmte Stacheln. Der übrige Theil des Körpers ist glatt und mit einem zähen Schleim überzogen; die Augen haben einen schwarzen Stern und einen halbmondförmigen gelben Ring mit einer weissen Einfassung; der Mund ist mit mehreren Reihen spitzer Zähne besezt und der Kopf geht in eine stumpfe Spitze aus. Die obere Fläche ist aschgrau, worauf man zu Zeiten einige schwarze Flecke bemerkt, und die untere weiss mit vielen schwarzen Punkten, die wellenförmige Linien bilden, besprengt. Die Bauch- und Afterflossen haben jede sechs Strahlen. Der Schwanz, der sich in eine Spitze endigt, ist mit zwo kleinen Flossen besezt.

Dieser Fisch ist ein Bewohner der Nordsee und wird häufig in der Gegend von Heiligeland, besonders im Jun gefangen; die grösseren nennet man in dasiger Gegend Baumrochen und die grössesten Fleten; sie sind gewöhnlich zween bis drittehalb Fuss breit und eine Hand dick; aber auch die von vier bis fünf Fuss Breite und eines Fusses Dicke gehören noch nicht zu den grössesten Fischen dieser Art: denn so trifft man sie manchmal von hundert und funfzig bis zwey hundert Pfunden schwer an a); und war ein einziger, wie *Willughby* erzählet, hinreichend, hundert und zwanzig Menschen zu sättigen b). Er ist der grösste und zugleich der wohlschmeckendste in diesem Geschlechte, besonders so lange er jung ist. Er hat ein weisses Fleisch, dass man aus dem Salzwasser gekocht, mit

a) *Müller.* L. S. 3. Th. S. 241.

b) Ichth. p. 69.

Butter und Senf zu genieſsen pflegt. In der Gegend von Schleswig und Holſtein, wo der Fang ſtark iſt, trocknen ihn die Fiſcher an der Luft und verfahren ihn nach Hamburg, von da aus er weiter nach andere Gegenden Deutſchlandes verſendet wird. Auch den Magen trocknen ſie an der Luft und genieſsen ihn auf eben die Art, wie den vom Kabeljau. Die Isländer eſſen ihn niemals friſch, ſondern machen aus demſelben, wie aus dem Kabeljau, Klippfiſch, und bereiten aus ſeiner Leber einen feinen weiſsen Thran. Seine Begattungszeit fällt im März und April; im May fängt er an ſeine Jungen von ſich zu geben, womit er bis im September fortfähret. Im Frühjahr iſt ſein Fleiſch am allerbeſten, es wird zur Begattungszeit ſchlechter, beſonders bey den Männchen; im October iſt es dünn, mager und zähe, und verbeſſert ſich darauf im November.

Das Gehirn iſt länglicht. Der Bruſtknorpel, der in der Quere liegt und die Bruſt vom Unterleibe trennt, hat von jeder Seite zween Aeſte, davon einer nach hinten und der andere nach vorne zu gebogen iſt, an denen die zehn Kiemen befeſtiget ſind. Das dreyeckigte Herz liegt in einer dergleichen Höhle. Das Zwergfell iſt ſtark, die Leber groſs, und beſteht aus dreyen Lappen, wovon der mittlere der kleinſte iſt; die Milz iſt röthlich und bildet ein länglichtes Dreyeck. Der Schlund iſt kurz, der Magen lang und weit und hat ſtarke Falten. Der Darmkanal iſt kurz, ein wenig gebogen und wie bey den Schollenarten mit einer ſchneckenförmigen ausgeſpannten Haut verſehen. Die Nieren ſind länglicht und von dunkelrother Farbe. Der Eyerſtock liegt am Rückgrad nahe am Zwergfell und beſteht aus einer ſtarken Anzahl von Eyern, wovon die unterſten die gröſsten ſind; wenn die befruchteten eine gewiſſe Gröſse erreichet haben, ſo ſenken ſie herunter in die Gebährmutter, die ohnweit dem After befindlich iſt. Der Dotter hat die Geſtalt einer flachen Kugel und das Weiſse iſt ſalzigt. Bey den Männchen bemerkt man unter der Leber am Rückgrade zween drüſigte Körper, in denen eine weiſse Feuchtigkeit enthalten iſt, und die durch zween dünne Gänge, die ſich ohnweit dem After endigen, den Ausgang findet; dieſe Körper ſind wahrſcheinlich die Hoden. Eigentliche Ribben habe ich ſo wenig bey dieſen, als bey den Schollenarten bemerkt.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *Glattroche;* in Heiligeland *Tepel*, die groſsen *Baumrochen* und die ganz groſsen *Fleten;* in Island *Skata;* in Dännemark *Koe-Hale;* in

Norwegen *Plet-Rokken;* in Grönland *Takkalikkisak;* in Holland *Vleet;* in England *Skate* und *Flair;* in Frankreich *Raye-lisse*, in Marseille besonders *Flossade;* in Spanien *Luida;* auf der Insel Malta *Raja* und in Rom *Bavosa.*

Artedi führt zwar zu unserm Fisch den Βατος des *Aristoteles* an a), allein da dieser Name einen Rochen mit vielen Stacheln bedeutet; so kann wohl der unsrige, da er unter allen die wenigsten aufzuweisen hat, nicht darunter verstanden werden. Seine Frage: ob unter der Raja Laevis des *Schoneveld* unser Fisch zu verstehen sey? kann ich bejahen.

Wenn Herr Professor *Brünniche* zu der zwey und funfzigsten Tafel des *Salvian*, wo der unsrige vorgestellt ist, den Oxyrinchum anführt b); so liegt hier wohl ein Schreibfehler zum Grunde.

Gronov führt unrichtig den eilften Dornstrauch des *Klein*, mit drey Reihen Stacheln am Schwanze, zu unserm Fisch an c).

DIE SPITZNASE.

LXXXste Taf.

Eine Reihe Stacheln am Rücken und Schwanze. 2. Die Spitznase.

Raja, aculeorum ordine unico in dorso caudaque.

Raja Oxyrinchus. R. varia, dorso medio tuberculis decem aculeatis. *Linn.* S. N. p. 395. n. 3. und *Artedi.* gen. p. 72. n. 8. Syn. p. 110. n. 8.

— — *Charlet.* Onom. p. 130. n. 4.

Leiobatus, pustulis inermibus unica serie per integrum dorsum ad usque pinnarum par juxta exitum caudae laevis decurrentibus. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 34. n. 8.

Miraletus. *Bellon.* Aquat. p. 79.

Raja. *Salv.* Aquat. p. 148. b. 150.

— Oxyrinchos major. *Willughb.* Ichth. p. 71. t. D. 1.

— — — *Ray.* Synops. Pisc. p. 26. n. 3.

— Laevis. *Rond.* de Pisc. P. I. p. 344.

— — *Jonst.* de Pisc. p. 35. t. 10. f. 1. 2.

— — *Aldrov.* de Pisc. p. 450.

a) Syn. p. 102. n. 9. b) Pisc. Mass. p. 2. n. 2. c) Zooph. p. 37. n. 157.

Raja. Laevis. *Rondel. Gesner.* Aquat. p. 790. Icon. Anim. p. 129. Glattroche. Thierbuch. S. 68. b.
Floſſade. *Brünn.* Piſc. Maſſ. p. 2. n. 2.
Sharp - noſend - Ray. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 83. n. 31.
Das Spitzmaul. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 243.

Die längs dem Rücken und Schwanze ſtehende einfache Reihe Stacheln unterſcheiden dieſen von den übrigen Fiſchgattungen. Auſserdem nimmt man an jedem Auge drey dergleichen und auf der Oberfläche weit mehrere zarte wahr, wodurch dieſelbe rauh wird. Bey einigen findet man auch ein paar Stacheln am Rücken; und ſoll gleichfalls der Schwanz manchmal bey den Männchen auf beyden Seiten mit einer Reihe Stacheln verſehen ſeyn. Die obere Seite iſt grau, hat runde hellere und kleine dunklere Flecke und ſchwarze Punkte. Der Rücken, Schwanz und die Floſſen haben eine ſchwärzliche ins rothe ſpielende Farbe. Der Kopf läuft in eine Spitze aus; im Munde ſtehen mehrere Reihen ſpitziger Zähne bey einander; der Körper iſt nur dünn, woher er wahrſcheinlich in Marſeille den Namen Floſſata Matratze erhalten. Der Schwanz iſt mit zwo kleinen häutigen Floſſen beſezt.

Wir treffen dieſen Fiſch unter andern Meeren auch in der Nordſee an, wo er ohnweit Heiligeland gefangen wird und von woher ich ihn mehrmalen erhalten habe. Dieſe Rochenart kömmt der vorhergehenden an Gröſse vorzüglich nahe. Herr *Pennant* ſahe einen von ſieben Fuſs Länge und fünf Fuſs Breite ausfiſchen a). Sowol von dieſer als von der vorhergehenden werden in England die Jungen ſo lange Jungferrochen b) genannt, bis ſie ihr Geſchlecht fortzupflanzen anfangen.

Dieſer Fiſch wird eben ſo wie der vorhergehende gefangen und genoſſen: jedoch fällt ſein Fleiſch ungleich ſchlechter aus und wird daher weniger geachtet.

Der innere Bau des Körpers kömmt mit dem vorhergehenden überein.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *Spitznaſe;* in England *White - Cunt* und die jungen *Maids;* in Frankreich *Floſſade;* in Spanien *Manta* oder *Quilt* und in Italien *Mucoſa* und *Bavoſa.*

a) Britt. Zool. III. p. 84.

b) Maids.

Die Bestimmung des *Linné* und *Artedi* ist unzuverläſsig: denn die Anzahl der Stacheln ist ungleich gröſser als beyde sie angeben; überdies ist sie bey den Alten und bey den Männchen gröſser als bey den Jungen und Weibchen. Auch führt letzterer die Vorstellung des *Salvian*, welcher den vorhergehenden Fisch bezeichnet, unrichtig zu dem unsrigen an a).

DER MEERADLER.

LXXXIste Taf.

Eine Flosse und einen Stachel am Schwanze. 3. Der Meeradler.

Raja, cauda pinnata aculeoque unico.

Raja Aquila. R. corpore glabro, aculeo longo serrato in cauda pinnata. *Linn.* S. N. p. 396. n. 6. und *Art.* gen. p. 72. n. 5. Syn. p. 101. n. 5.
Leiobatus, capite exserto; cauda tenui et longa laevi, in cujus superiore parte pinnula parva, paulo post processus osseus cuspidatus. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 33. n. 4.
Ἀετος *Arist.* Hist. Anim. l. 5. c. 5.
Aquila. *Plin.* Nat. Hist. l. 9. c. 24.
— *Salv.* Aquat. p. 146. b. 147.
— *Jonst.* de Pisc. p. 33. t. 9. f. 8. 9.
— *Willughb.* Ichth. p. 64. t. C. 2. App. t. 10.
Aquila. *Ray.* Synopf. Pisc. p. 23. n. 1.
— marina. *Bellon.* Aquat. p. 97.
— — *Gesner.* Aquat. p. 75. Icon. Anim. p. 121. 122. Thierb. S. 67. 68. Paralip. p. 38.
— *Aldr.* de Pisc. p. 438-40.
Pastinaca secunda Species. *Rondel.* P. I. p. 338.
Lancette. *Brünn.* Pisc. Mass. p. 2. n. 4.
Aigle marin. Cours d'Hist. Nat. t. V. Pl. 7. f. 1.
Adlerfisch. *Richter.* Ichth. S. 652. 674.
Der Meeradler. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 245. t. XI. f. 4.

Die Flosse und der Stachel, welche an dem borstenartigen Schwanze dieses Fisches sitzen, sind zureichende Kennzeichen für ihn.

Der Körper ist glatt, mit einem Schleim überzogen und die Haut dick und lederartig. Der Kopf endigt sich in eine kurze stumpfe Spize, an der man sowol auf der obern als untern Seite eine längliche Furche und eine andere dergleichen weiter hinten zwischen den Au-

a) Syn. p. 101.

gen wahrnimt. Die Augen ſtehen auf einem knorplichten Cylinder weit hervor, haben einen ſchwarzen Stern und gelben Ring; hinter denſelben ſieht man zwey groſse Waſſerlöcher und hinter dieſen in der Mitte eine und ſeitwärts fünf Erhöhungen, welche letztere wie Ribben gebildet ſind. Der Mund hat bewegliche Lippen, und beyde Kinnladen ſind mit mehreren dichtſtehenden Reihen ſtumpfer Zähne beſetzt. Die Naſenlöcher ſind länglichtrund, liegen in der Quere und ſind durch eine knorplichte Scheidewand a) getrennet. Eine ſtarke Haut bedeckt die Naſenlöcher und iſt in der Mitte durch ein Band b) befeſtigt. Die Bauchfloſſen fehlen dieſem Fiſche, und am Schwanze, welcher den Körper an Länge übertrifft, bemerkt man eine kleine Floſſe und einen ſpitzigen und ſägeförmigen Stachel, womit der Fiſch verwunden kann. Manchmal iſt dieſer Stachel abgebrochen c) wenn nämlich etwa die Spitze in dem verwundeten Körper ſitzen geblieben iſt. Zu Zeiten findet man auch welche mit zween Stacheln: denn da nach der Beobachtung des Dr. *Baſter* d) dieſer Fiſch den Stachel jährlich wechſelt; ſo trifft es ſich zu Zeiten, daſs der neue hervorkommt, wenn der alte noch nicht abgeworfen iſt. So finden wir beym *Geſner* e) und *Aldrovand* f) Zeichnungen mit zween Stacheln. Die Farbe iſt auf den Seiten bleyfarbig, nach dem Rücken zu bräunlich, unten weiſs und an den Seiten ins olivenfarbige ſchielend.

Wir treffen dieſen Fiſch in der Nordſee, jedoch nur ſelten, deſto häufiger aber im mittelländiſchen Meere an. Denjenigen, davon ich hier die Zeichnung mittheile, erhielt ich aus Hamburg unter dem Namen Quad- g) rochen, weil die daſigen Fiſcher ſein Fleiſch für giftig halten. Sie bringen ſolche lediglich in der Abſicht mit, um aus ihren Lebern durch die Sonne ein Oel auströpfeln zu laſſen, das daſelbſt wieder die Gicht gebraucht wird. Seine Länge betrug ein und einen halben Fuſs, die gröſste Breite achtzehn und die Dicke drey Zoll, und er wog vierzehn Pfund. Ich hielt ihn anfänglich für eine Abänderung des Stechrochens, indem ich ſo wenig übereinſtimmendes mit denen von den Schriftſtellern

a) Septum naſi.
b) Frenulum.
c) *Brünn.* Piſc. Maſſ. p. 3.
d) Opuſc. ſubſec. t. 2. p. 33.
e) Aquat. p. 77. Thierb. S. 67.
f) De Piſc. p. 439. 440.
g) Böſe.

gelieferten Zeichnungen finde: indessen bewegen mich die hervorstehenden Augen, ihn so lange für den Meeradler zu halten, bis etwa ein italienischer Naturkündiger, der eher wie ich Gelegenheit hat diesen Fisch zu sehen, die Sache entscheiden wird.

Die, welche man gewöhnlich in Rom zu Markte bringt, wägen nicht über ein Paar Pfund; jedoch soll man auch manchmal welche von drey hundert Pfund schwer finden a). Man fängt ihn auf eben die Weise wie den vorhergehenden; er wird aber wegen seines zähen Fleisches, welches *Galenus* zu den harten und schwer zu verdauenden Speisen rechnet b), wenig geachtet, und nur so lange er noch jung ist, von dem gemeinen Manne verzehret: die Leber aber wird als eine sehr wohlschmeckende Speise für die Tafeln der Vornehmen häufig gesucht. Die Fischer hauen, aus Furcht von seinem Stachel verletzet zu werden, demselben den Schwanz sogleich ab, als sie sich seiner bemächtiget haben.

Er liebt die morastigen Stellen und schwimmt nur langsam; man hat ihm daher in Frankreich, wegen seines schwerfälligen und steifen Ganges, den Namen Glorieux beygelegt c). Er lebt, wie die übrigen dieses Geschlechts, von andern Wasserbewohnern.

Der Magen ist von mittlerer Grösse, der Darmkanal aber kurz und weit; die gelbliche Leber besteht aus einem grossen, runden und aus einem länglichten Lappen, und wog bey unserm vierzehnpfündigen Fische ein Pfund und zwey Loth.

In Deutschland wird dieser Fisch *Meeradler;* in Holland *Zee-Arend;* in England *Sea-eagle;* in Frankreich *Aigle marin* und *Glorieux*, in Bourdeaux besonders *Tare Franc;* in Italien *Rospo;* in Rom und Neapel besonders *Aquilone;* in Genua *Pesce ratto* und auf der Insel Malta *Hamiema* genannt.

Bellon hat uns zwar die erste Zeichnung von diesem Fisch geliefert d), allein sie taugt nichts, da sie von einem durch die Kunst entstellten Fische hergenommen ist.

Aldrovand giebt zwo Arten von Meeradlern an e), davon der eine sich durch einen kurzen Schwanz und den einfachen Stachel, von dem mit dem langen Schwanze und dem

a) *Salv.* Aquat. p. 147. b.
b) De Alim. Class. II.
c) *Rondel.* De Pisc. P. I. p. 339.
d) Aquat. p. 97.
b) De Pisc. p. 438.

doppelten Stachel unterſcheidet; worinn ihm *Willughby* a) und *Ray* b) folgen: allein da der kurze Schwanz eben ſo etwas zufälliges iſt, als die Gegenwart der beyden Stacheln; ſo können ſie auch nicht als zwo beſondere Gattungen angeſehen werden.

DER STECHROCHE.

LXXXIIſte Taf.

4. Der Stechroche.

Am Schwanze bloſs ein Stachel ſichtbar.

Raja, cauda apterygia, aculeo ſagittato.

Raja Paſtinaca. R. corpore glabro, aculeo longo ſerrato in cauda pinnata. *Linn.* S. N. p. 396. n. 7. und *Art.* gen. p. 71. n. 3. 4. Syn. p. 100. n. 3. 4.

— — *Müll.* Prodr. p. 37. n. 310.

— laevis, dorſo caudaque apterygiis: aculeo poſtice ſerrato in cauda. *Gron.* Muſ. I. p. 64. n. 141. Zool. p. 37. n. 158.

Leiobatus, in medio craſſus, ad margines tenuis, laevis, ore exiguo, maxillis granulatis, cauda tereti, mox tenuata, tandemque in exiguam veluti ſetam deſinente, proceſſu oſſeo, digiti longitudine ſerrato, praedita. *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 33. n. 5.

Ὁ Τρυγών. *Ariſt.* H. A. l. 1. c. 5. l. 5. c. 3. 5. l. 6. c. 10. 11.

Trigon. *Plin.* N. H. l. 9. c. 48. et Paſtinaca. l. 9. c. 24. 42.

Raja cauda ſagittata. *Baſter.* Opuſc. Subſ. T. II. p. 33. T. 4. f. 5-10.

Paſtinea. *Rondel.* de Piſc. P. I. p. 331.

— *Salv.* Aquat. p. 144. 145.

— marina. *Gesner.* Aquat. p. 679. Icon. Anim. p. 121. 122. Thierb. S. 63. a.

— — *Jonſt.* de Piſc. p. 32. t. 9. f. 7.

— — laevis. *Bellon.* Aquat. p. 95.

— — — *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 24.

— — noſtra. *Aldrov.* de Piſc. p. 426.

— — prima. *Rondel. Willughb.* Ichth. p. 67. t. C. 3.

Rokkel. *Pontopp.* Daenn. S. 185.

Gaj. *Kämpf.* Reiſe nach Japan. S. 155.

The Sting-Ray. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 95.

— Firc-Flaire. *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 24. n. 2.

Steckrochen, Gröne-Töpel. *Schonev.* Ichth. S. 58.

Der Pfeilſchwanz. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 246. t. XI. f. 3.

Dieſen Fiſch erkennet man an dem Stachel, womit der floſſenloſe borſtenartige Schwanz bewafnet iſt.

a) Ichth. p. 64. 65.

b) Synopſ. Piſc. p. 23. n. 1-3.

Der Körper iſt glatt, mit Schleim überzogen; der Kopf läuft in eine kurze Spitze aus; die Augen haben einen ſchwarzen Stern in einem weiſsen Ringe, und auf dem Rücken bemerkt man die halbmondförmige knorpelichte Ribben. Auf der obern Seite iſt er am Rückgrad und an den Floſſen braun, und zwiſchen dieſen olivenfarbig; die untere Seite iſt weiſs und die Bauchfloſſen fehlen dieſem eben ſo wie dem vorhergehenden. Von der Würkung des Stachels aber machten die Griechen und Römer, den *Ariſtoteles* ausgenommen, eine fürchterliche Schilderung. *Aelian* a) und *Plinius* b) ſagen, daſs wenn ein lebendiges Geſchöpf damit verwundet würde, es ohne Rettung verloren ſey. Erſterer erzählet, daſs ein Dieb, welcher einen dergleichen Fiſch, in der Meynung daſs es eine Scholle geweſen, geſtohlen, von demſelben verletzet worden und ſogleich neben ihm todt liegen geblieben wäre c). Ohne Zweifel hat man daher auch dem Sohn der Circe dieſen Stachel als einen Dolch mitgegeben, womit er ſeinen Vater, den Ulyſſes, ſicher ums Leben bringen würde. Auch die heutigen amerikaniſchen Völker bedienen ſich derſelben ſtatt der Pfeile; ja ſogar ſoll nach dem *Aelian* der gröſste und geſundeſte Baum abſterben, wenn er mit dieſem Stachel geritzt wird d); und dem *Oppian* zufolge ſoll ſogar ſein Gift den Felſen verzehren können e). *Gronov* beſaſs einen dergleichen Stachel der vier Zoll lang war f).

Die heiligeländer Fiſcher hingegen fürchten ſich nicht vor ſeinen Stachel g) und die Japaner halten ihn ſogar für das ſicherſte Mittel wider den Schlangenbiſs, wenn ſie die Wunde damit beſtreichen; ſie tragen ihn daher zu dieſem Ende beſtändig bey ſich h): nur müſse er, wenn er dieſe Kraft äuſsern ſolle, von einem lebendigen Thiere abgeſchnitten ſeyn.

Die älteren Aerzte und Ichthyologen hielten indeſſen ſein Gift für heilbar, daher *Dioſcorides* i), *Rondelet* k) und die folgenden Ichthyologen verſchiedene Mittel dawider an-

a) l. 13. c. 7.
b) Hiſt. Nat. l. 9. c. 48.
c) A. a. O.
d) l. 13. c. 5. 6.
e) Non corpora ſolum mortalis capit iſta lues, ſed ſaxa peredit. l. 2. p. 128.
f) Zooph. p. 37. n. 158.
g) *Schonev.* Ichth. p. 58.
h) *Kämpfer.* Reiſe nach Japan. S. 155.
i) De Simpl. l. 3. c. 33.
k) De Piſc. p. 336.

riethen; auch die neuern Naturkündiger, worunter *Linné* ebenfalls gehöret a), halten diesen Stachel für giftig: ich glaube aber, dass er eben so wenig, als der vom Petermännchen eine giftige Eigenschaft besitze und dass die übelen Folgen eben die Ursachen zum Grunde haben, welche ich bey jenem angeführt habe b).

Der Stachel dient diesem Fisch nicht nur zum Vertheidigungswerkzeuge, sondern auch die Fische damit zu verwunden, um sich ihrer desto leichter zu bemächtigen und sie verzehren zu können; er soll sogar, nach *Plinius* Bericht, damit dem Hayfisch anfallen c).

Wir treffen diesen Fisch fast in allen europäischen Meeren an; und haben wir dem *Bellon* die erste Zeichnung zu verdanken d). Ich habe verschiedene derselben aus Hamburg in der Grösse wie die Zeichnung besagt erhalten; er wird indessen auch noch viel grösser angetroffen. *Salvian* hat welche von zehn Pfund schwer gesehen e), und da *Plinius* seinen Stachel fünf Zoll lang angiebt f); so muss es wol noch grössere geben. In Absicht des Fanges, der Härte des Fleisches, der Güte der Leber, der Nahrung und des Baues der inneren Theile, kömmt er mit dem vorhergehenden überein.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Stechroche*, *gröne Töpel;* in Holland *Pylstaart;* in Dännemark *Rokkel;* in England *Fire-Flaine*, *Fieree-Flair;* in Frankreich *Pastenade de mer*, *Tourterelle ou Tarre ronde*, in der Provence besonders *Vastrango* oder *Beestango;* in Rom *Brucho* oder *Brucco;* in Genua *Ferraza;* in Sicilien *Bastonaga* und in Japan *Gai.*

Die Gegenwart des alten Stachels, wenn der neue bereits gewachsen ist, haben *Aldrovand* g), *Willughby* h) und *Ray* i), und sogar den *Artedi* k) verleitet, eine eigene, und den *Linné* l), eine Nebengattung davon zu machen.

Der rauhe Stechrochen, dessen *Bellon* gedenkt m), ist von den folgenden Ichthyologen, ausser dem *Gesner*, der jedoch nur den Schwanz allein abbildet n) und dem *Aldrovand*, der ihm einen Kopf ohne Körper gegeben o), nicht weiter bemerkt worden.

a) Syst. Nat. p. 396. n. 7.
b) Zweeter Theil. S. 133.
c) N. H. l. 9. c. 48.
d) Aquat. p. 95.
e) — p. 144. b.
f) N. H. l. 9. c. 48.
g) De Pisc. p. 426. 427.
h) Ichth. p. 67. 68.
i) Syn. Pisc. p. 24. n. 2. 3.
k) Syn. p. 100. n. 3. 4.
l) Syst. Nat. p. 896. n. 7.
m) Pastinaca aspera. Aquat. p. 94.
n) Thierb. S. 67. b. Icon. Anim. p. 123.
o) De Pisc. p. 427.

DER NAGELROCHE.

LXXXIIIste Taf.

Eine Reihe nagelförmiger Stacheln am Rücken und Schwanze.

Raja ordine aculeorum unguiformium unico in dorso caudaque.

5. Der Nagelroche.

Raja clavata, R. aculeata, dentibus tuberculosis, cartilagine transversa abdominali. *Linn.* S. N. p. 397. n. 8. und *Art.* gen. p. 71. n. 2. Syn. p. 99. n. 2. Spec. 103.

— dorso dipterygio, aculeis scabro, cauda ordine aculeorum solitario, apice pinnato, rostro acuminato. *Gronov.* Mus. I. p. 63. n. 140. Zooph. p. 36. n. 154.

Dasybatus clavatus, corpore toto maculis albidis rotundis, vel ellypticis majoribus interspersis crebris, nigris circularibus parvis, belle variegato. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 35. n. 4. t. 4. n. 7.

Ἡ Βατίς. der griechischen und Raja clavata der lateinischen Schriftsteller.

Rätka. *Linn.* Westgothl. Reise. S. 203.

Rokke, Rokke-Fisk. *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 268.

Gaddaskata. *Olaff.* Isl. 1. Th. S. 191. n. 17.

La raye bouclée, Cours d'Hist. Nat. t. V. p. 89.

Clavelado. *Brünn.* Pisc. Mass. p. 3. n. 5.

The Thornbak. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 93. n. 37. Pl. 11. 12.

Steinroche, Nagelroche. *Schonev.* Ichth. p. 58.

Die Nagelroche. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 248.

Die längs dem Rückgrade und auf dem Schwanze stehende Reihe wie Nägel gebildeter und gekrümmter Stacheln, geben ein sicheres Merkmal ab, diesen Rochen von den übrigen zu unterscheiden. Die Anzahl derselben ist veränderlich: so zählete *Artedi* a) dreyssig und *Pontoppidan* b) nur funfzehn. Ausser dieser Reihe sind auf dem Körper, sowol oben als unten und auch auf den Seiten des Schwanzes dergleichen Stacheln einzeln, imgleichen vor den Wasserlöchern, den Augen und an der Nase oben und unten verschiedene derselben sichtbar. Die übrige ganze Oberfläche ist von kleinen unzähligen Stacheln rauh. Die grossen Stacheln lassen, wenn sie abfallen, einen weissen Fleck zurück. Ohne Zweifel wechselt dieser Fisch jährlich diese Stacheln, weil ich zwischen den grossen kleinere von der näm-

a) Syn. p. 90. n. 2.

b) Daenn. p. 185.

lichen Art wahrnehme, wie solches auf der drey und achtzigsten und vier und achtzigsten Tafel zu sehen ist. Die grossen Stacheln bestehen aus zween Theilen, aus einem runden Kopfe und aus einem zugespitzten cylindrischen Theile, wovon lezterer in ersteren eingefüget ist und die beym Kochen aus einander fallen. Der Kopf endigt sich in eine ziemlich lange Spitze; beyde Kinnladen sind mit kleinen runden Zähnen besezt; die Zunge ist kurz, breit und glatt und der Augenstern schwarz, so wie der halbmondförmige Ring um denselben braun. In jeder Bauchflosse zähle ich drey und in jeder Afterflosse sechs Strahlen, welche mit einander im Grunde verbunden sind. Der Schwanz ist länger als der Körper, oben gewölbt, unten flach und gegen das Ende mit einigen häutigen Flossen besezt. Die obere Seite ist bräunlich und mit vielen weissen, runden unterweilen auch weisslich mit schwarzen Flecken geziert: die untere Seite aber ist ganz weiss und zu Zeiten hier und da mit kleinen Stacheln besezt.

Wir treffen diesen Fisch häufig in der Nordsee an, und habe ich verschiedene derselben aus Hamburg unter dem Namen Nagelroche, einen bis zween Fuss breit erhalten. Sie erreichen auch eine ansehnliche Grösse, wie man denn im Jahr 1634, ohnweit der Insel St. Christophel, vermittelst Harpunen einen erhielt, der zwölf Fuss lang und zehn Fuss breit war, und wovon die Leber allein von zehn Matrosen nur mit vieler Mühe fortgeschaffet werden konnte a). Am häufigsten erhält man sie im Jun und Jul, da sie sich den Usern nähern, um ihre Junge zwischen den Seekräutern abzusezen.

Diese Gattung hat ein zähes Fleisch, das nur vom gemeinen Mann genossen wird, nachdem sie dem Fisch zuvor die Haut abgezogen und im Salzwasser oder in einer Butterbrühe gekocht haben. Die Norweger fangen sie nur, um aus der Leber Thran zu brennen; sie trocknen indessen auch das Fleisch und verkaufen es an Ausländer, die es zum Schiffsvorrath gebrauchen b); und die Isländer verzehren es, wenn es halb verfault ist c).

Der Magen ist lang und weit, und der untere Theil eng und nach oberwärts gebogen. Der Darmkanal ist weit, kurz und etwas gekrümmt. Ohnweit dem Ende desselben

a) *Müller.* L. S. 3. Th. S. 250. b) *Pont.* Norw. 2. Th. S. 269. c) *Olaff.* a. a. O.

nimmt man am hintern Theil einen Blinddarm wahr. Die Leber ist groſs, besteht aus dreyen Lappen, davon die beyden äuſsern sehr lang sind. Die Milz ist dunkelroth und bildet ein längliches Dreyeck; die langen und dunkelrothen Nieren liegen dem Rückgrad zur Seite.

In Deutschland heiſst dieser Fisch *Steinroche*, *Nagelroche;* in Holland *Roch;* in Dännemark *Rokke*, *Rokkel;* in Norwegen *Söm-Rokke*, *Söm-Skatte;* in Island *Gadda-Skata*, *Tinda-Bukia;* in Italien *Perosa* oder *Petrosa;* in Spanien *Pescado;* in Frankreich *Raye bouclée*, *rousée;* in Marseille besonders *Clavade* und *Clavelade* und in England *Thornback*.

Die Bestimmung des *Artedi* und *Linné* von diesem Fische ist viel zu allgemein, als daſs sie ihn charakterisiren könnte; denn alle Rochen haben einen Knorpel, der in die Quere gehet, und mehrere sind mit stumpfen Zähnen begabet.

DER DORNROCHE.

(Raja Rubus.)

LXXXIVste Taf.

Am Rücken eine, am Schwanze drey Reihen Stacheln. 6. Der Dornroche.

Raja, ordine aculeorum in dorso unico, tribusque in cauda.

Raja clavata varietas. *Art.* Syn. p. 99. n. 2.
Dasybatus clavatus, spinis clavis ferreis similibus. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 36. n. 6. Dasybatus clabatus, rostro acuto. n. 7. und Dasybatus, rostro acutissimo, cauda bipenni, tribus ordinibus spinarum longissimarum ad extremitatem usque munita. n. 8.
Βατος. der griechischen Schriftsteller.
Raja propria dicta. *Bellon.* Aquat. p. 79.
Raja clavata; R. clavata altera; R. spinosa und R. aspera. *Rondel.* P. I. p. 853-56. *Gesn.* Aquat. p. 795-97. Icon. Anim. p. 135-137. Thierb. S. 71. b. -72. b. *Aldrov.* de Pisc. p. 459-462. *Willughb.* Ichth. p. 74-78. t. D. 2. f. 1. 3. 4. *Ray.* Synops. Pisc. p. 26. n. 2-5. und *Jonst.* und *Ruysch.* t. 10. f. 3. 9. t. 11. f. 2. 3. 4. 5.
Raye bouclée. Cours d'Hist. Nat. t. 5. p. 58.
Rough-Ray. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 83. n. 32.

Die einzige Reihe am Rückgrad und die drey am Schwanze sichtbare nagelförmige Stacheln unterscheiden den Dornrochen von den übrigen dieses Geschlechts. Auſser diesen

sieht man an dem Rücken vier, an den Augen sechs, an der Nase zween dergleichen grosse, an den Rückenflossen mehrere Reihen kleinere und an der übrigen Oberfläche unendlich viele zarte Stacheln. Die Augen, welche an unserm Fisch weit nach hinten zu stehen, haben einen bläulichen Stern und einen schwarzen Ring. Auf der gelblichen Grundfarbe stehen viele braune Flecke. Auf der untern weissen Seite sind zehn grosse, und an der Nase viele kleine Stacheln sichtbar. Die Mundöfnung ist breit und mit vielen keilförmigen in eine Spitze sich endigenden Zähnen besezt. Die Bauch- und Afterflossen haben eben so viel Strahlen wie die vom vorhergehenden; neben diesen siehet man die zween lange herunterhangende flossenähnliche Körper, welche nur den Männchen eigen sind und welche es wahrscheinlich um das gleichfalls schlüpfrige und glatte Weibchen herumschlägt, um sich an dasselbe während der Begattung anschliessen zu können. Damit man beyde Geschlechter desto leichter unterscheiden könne, habe ich auf der vier und achtzigsten Tafel ein Männchen und auf der drey und achtzigsten ein Weibchen vorstellen lassen.

Auch diesen Fisch treffen wir häufig in der Nordsee an, und habe ich ihn ebenfalls verschiedenemal aus Hamburg erhalten. Man fängt ihn gleich dem vorhergehenden mit der Grundangel und läſst er sich durch ein Stück Hering, am leichtesten aber durch den Sandaal an die Angel locken. Man genieſst ihn ebenfalls wie den vorhergehenden; so wie auch die inneren Theile auf der nämlichen Art gebildet sind.

In Deutschland heiſst dieser Fisch *Dornroche;* in Frankreich *Raje bouclée* und in England *Rough-Ray.*

Aus diesem sowol, als aus mehreren andern Rochenarten, werden allerhand gekünstelte Figuren gemacht, die bey den Schriftstellern vorkommen a); und die theils als solche erkannt, theils als getreue Zeichnungen wunderbarer Geschöpfe geliefert werden.

Linné, welcher diesen Rochen nicht mit aufführt, hält ihn vermuthlich mit dem vorhergehenden nur für eine Gattung; und *Rondelet*, der unsern Fisch vervielfältiget, hat die folgenden Ichthyologen bis auf den *Artedi* verleitet, ein gleiches zu thun.

a) *Bellon.* Aquat. p. 97. *Aldrov.* de Pisc. Thierb. S. 73. b. Icon. An. p. 139. *Jonst.* und p. 437. 443. 444. 447. *Gesner.* Aquat. p. 803. *Ruysch.* t. 12. f. 1. 2. 3.

XXIV. GESCHLECHT.

Die Hayfische.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Hayfischen überhaupt.

Fünf Luftlöcher auf jeder Seite.

Pisces, spiraculis quinque ad latus.

Squalus. *Linn.* S. N. gen. 131. p. 397.
— *Art.* gen. 44. p. 66.
— *Gron.* Mus. I. p. 60. Zooph. p. 31.
Cynocephalus, Galeus, Cestracion, Rhina. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 5-14.
Cartilaginei longi. *Willughb.* Ichth. p. 47.
— — *Ray.* Synops. Pisc. p. 28.
Cartilaginei longi. *Jonst.* De Pisc. p. 24.
— — vivipari. *Bellon.* Aquat. p. 58.
Galei. *Rond.* de Pisc. P. I. p. 372.
— seu Mustelac. *Gesner.* Aquat. p. 58.
— — — *Aldrov.* de Pisc. p. 379.
Shark. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 6. p. 98.
Haayfische. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 252.

Die fünf Luftlöcher auf jeder Seite sind ein Kennzeichen für die Fische aus diesem Geschlechte.

Der Kopf endigt sich in eine stumpfe Spitze, die Augen sind länglicht, stehen am Scheitel und sind halb bedeckt; hinter ihnen nimmt man die Wasserlöcher wahr, worinn wahrscheinlich auch die Gehörgänge liegen, und sie dienen dem Wasser zum Durchgange sowol aus dem Munde, als aus den Kiemen. Die Nasenlöcher sind doppelt, mit einer eben solchen gefalteten Haut, als die bey den Rochen, von innen bekleidet und mit einer andern bedeckt. Die Luftlöcher haben eine halbmondförmige Gestalt. Der Körper ist gestreckt, auf den Seiten etwas zusammengedrückt; bey den mehresten ist die Mundöfnung unter-

wärts in der Quere, bey einigen nach der Länge, und bey dem Seeengel a) vorne am Rande. Sie haben mehrere Reihen sägeförmiger, spitziger, theils fester, theils beweglicher Zähne, um ihren Raub desto sicherer fassen zu können; indessen sind sie auch aus Mangel der Backzähne nicht im Stande ihre Beute zu zermalmen, welche sie wie andere Fische ganz verschlucken: dass sie aber, wenn sie etwas haschen wollen, sich erst umkehren und auf den Rücken legen müssen, wie man vom *Plinius* an b), bis auf den *Linné* c) durchgängig erzählt, daran zweifle ich eben so sehr, als an der grossen Zerstöhrung, die sie unter den Wasserbewohnern anrichten sollten, wenn der Mund eine andere Lage bekommen hätte. Ich dächte, man könnte von unsern süssen Wasserfischen auf jene Wasserbewohner schliessen. Hat aber nicht die Nase, der Barbe, der Stöhr, der Sterlet und der Hausen den Mund ebenfalls an der untern Seite in der Quere? und man bemerkt doch gleichwohl nie, dass sie sich während des Fressens auf den Rücken legen; und sind wohl der Hecht, der Barsch, der Kaulbarsch, der Zander und der Wels geringere Räuber der Fluss- als jener der Seefische? sind deswegen unsere Wasser verödet? Warum verwüstet der Seeteufel, der einen ungleich fürchterlicher bewafneten Rachen hat, nicht das Meer? und sind wohl die Heringe, Sardellen und Kabeljaue durch die zahllose Menge, welche die Menschen seit mehreren Jahrhunderten hindurch jährlich von ihnen tödten, vermindert worden? Wusste der Schöpfer durch eine ungeheure Menge von Eyern, die er den Wasserbewohnern verlieh, der Haabsucht der Menschen vorzubeugen; so kann er auch diese sättigen, ohne dadurch den Untergang der übrigen andern zu wege zu bringen. Der Hay kann, wenn er den Kopf nur ein wenig in die Höhe hebt, bey einem aufgesperten Munde sowol vor als unter sich alles haschen, was ihm aufflösst, ohne dass er nöthig hat, sich auf den Rücken zu legen; über dieses kann er ja in diesem Elemente bey seinem schlanken Körper alle Stellungen annehmen, die nöthig sind, sich seines Raubes zu versichern. Für eben so ungegründet halte ich auch dasjenige, was die griechischen d), lateinischen und einige neuere Ichthyologen e) von der Liebe und son-

a) Squalus Squatina. L.

b) Nat. Hist. l. 9. c. 24. ersterer sagt sogar: omnia autem carnivora sunt, talia et supina vescantur.

c) Syst. Nat. p. 398.

d) *Aristoteles*. H. A. l. 12. c. 62. l. 6. c. 10. *Ael.* l. 1. c. 16. l. 11. c. 9. *Opp.* l. 1.

e) *Randel.* de Pisc. P. I. p. 388.

derbaren. Vorsorge dieser Fische gegen ihre Jungen vorbringen, dafs sie nämlich bey einer bevorstehenden Gefahr selbige in sich aufnehmen sollen. Denn ich sehe die Möglichkeit nicht ein, auf welche Art dieses geschehen könnte, da das Nabelloch viel zu eng ist, als dafs sie daselbst hineinkommen könnten. Eben diejenigen Theile, als das Zwergfell und die Bauchmuskeln, welche durch ihr Zusammenziehen und den Druck die Geburth befördern, verschliefsen ihnen den Eingang: auch entwickeln sich alle Thiere in einer kurzen Zeit nach der Geburt viel zu stark, als dafs sie durch das Nabelloch zurückkommen und die Gebährmutter sie fassen könnte. Man wird eine genauere Verbindung zwischen der Mutter und ihren Jungen nur bey denen Thieren wahrnehmen, welche säugen oder brüten; denn sie würden ohne diesen Naturtrieb nicht fortkommen: bey den übrigen hingegen erstrecket sich dieser nicht weiter, als dafs sie ihre Eyer oder Jungen da absezen wo die Nachkommenschaft ihren Unterhalt findet. Wenn nun unsere Fische nicht in jene Klassen gehören, und der Junge seine erste Nahrung im Eydotter, und nachher im Wasser allenthalben findet; so wäre auch dieser Naturtrieb unnütz. Das vom Herrn *Pennant* hergenommene Beyspiel von der Beutelratze pafst a) gar nicht, da die Hayfische weder mit einem solchen Beutel, noch mit Zitzen woran die Jungen saugen, wie jene versehen sind. Die Eyer der Haye, wenn sie zur Reife gediehen sind, haben eine eben solche viereckigte Hülle, wie die vom Rochen, nur mit dem Unterschied, dafs statt jene mit vier Hörnern, diese mit eben so viel borstenartigen langen Anhängseln versehen sind, wie die Zeichnungen, die uns *Bellon* b), *Rondelet* c) u. a. m. hinterlassen, zu erkennen geben. Sie folgen den Schiffen gern nach, um die todten über Bord geworfenen Körper aufzufangen und verschlucken alles, was aus dem Schiffe weggeworfen wird; daher man auch nicht selten sogar unefsbare Körper, als Eisen und Holz, in ihren Magen antrifft. Auch den Menschen werden sie beym Einziehen ihrer Netze, oder wenn einer unglücklicher Weise ins Wasser fällt, gefährlich. Fast in allen Reisebeschreibungen findet man Nachrichten von Unglücksfällen, welche diese Thiere anrichten. Herr Professor *Forster* erzählt, dafs ein Matrose auf seinem Schiffe, beym Einziehen des Netzes, von einem Hayfische sey angefallen worden und zum Glück er nur den Kittel gefafst habe.

a) *Penn.* B. Z. III. p. 101. b) Aquat. p. 68. c) De Pisc. P. I. p. 380.

Diese Fische sind statt der Schuppen, bis auf einige wenige, mit zarten Stacheln, die ihre Haut rauh machen, versehen, welche bey Nacht leuchtet a). Verschiedene haben ausser diesen am Rücken einige grosse Stacheln, alle aber Brust - Rücken - Bauch - und Schwanz - und wenige, Afterflossen; auch den Männchen sind, wie bey den Rochen, zwo besondere lange Flossen am After eigen.

Wir treffen die Haye fast in allen Meeren, vorzüglich in dem südlichen und nördlichen Ocean an. In der Ostsee erscheinen sie jedoch nur selten, desto häufiger aber finden sich einige Arten in der Nordsee ein.

Man fängt sie mit grossen Angelhacken, die an einer eisernen Kette befestiget sind; denn sie würden einen Strick mit ihren Zähnen bald zerreissen. Der beste Köder ist ein Stück faulendes Fleisch. Am häufigsten fängt man ihn in Grönland im Winter, in Löchern welche ins Eis gehauen werden: denn diese besucht er gern, theils um Luft zu schöpfen, theils um sich an den Fischen, die in eben der Absicht daselbst hinkommen, zu sättigen. Die Haye haben ein hartes übelriechendes Fleisch, welches einige nordische Völker aus Noth, und zwar nur das von den Jungen, verzehren; auch die Eyerdottern, ohngeachtet sie einen widrigen Geruch haben, geniessen sie ebenfalls. Man fängt sie, um ihre Häute und Lebern zu besitzen; erstere brauchen unsere Künstler zum Poliren und die Norweger statt Leder, leztere geben einen sehr fetten Thran, welcher von vorzüglicher Güte ist. Ihre Leber ist gross, und eine welche man von einem achtzehn bis zwanzig Fuss langen Hay erhält, liefert gewöhnlich zwo bis drittehalb Tonnen Thran b). Sie erreichen eine ungeheure Grösse und soll es, wie *Pontoppidan* erzählt, welche von acht bis zehn Klaftern c) und wie *Gunner* versichert von zwölf Klaftern d) lang geben; und *Zorndrager* vergleicht sie mit einem kleinen Schiff, das in Norwegen und Moskau gebräuchlich ist e). Ein einziger von Grösse gab funfzehn Tonnen Leber f). *Rondelet* gedenkt eines von tausend und *Gillius* von vier tausend Pfund g).

a) *Linn.* S. N. p. 389.
b) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 218.
c) A. a. O.
d) Schriften der Dronth. Gesellsch. 3. Th. S. 37.
e) Grönl. Fischerey. S. 344.
f) Gewöhnlich giebt eine Tonne Leber eine halbe Tonne Thran.
g) *Ray.* Synops. Pisc. p. 18.

Aristoteles kannte bereits den Sägefisch a), den glatten Hay b), den Dornhay c), den Sauhund d), den Seeengel e), den Hammerfisch f), die Meersau g), den Hundshay h), den blauen Hay i), den Menschenfresser k) und den Seefuchs l). Darauf machte uns *Bellon* mit dem Seehündchen m) bekannt und brachte sie zuerst in ein Geschlecht, worinn er zwölf Arten zählet, zusammen. Den Seeengel rechnet er, so wie die folgenden Ichthyologen zu den platten Knorpelfischen n). Darauf lehrte uns *Rondelet* den Sternhay o) und *Willughby* den Spornhay kennen p), und da er zugleich den Marggrafschen Hammerfisch, den Clusischen Dornhay und den italienischen Sagrée als eigene Gattungen betrachtet; so bringt er siebenzehn Arten zusammen. Ausser diesen hat auch *Willughby* im Anhang auf der fünften Tafel eine neue Art vorgestellt. *Ray*, der den Dornhay des *Clusius* mit dem gewöhnlichen Dornhay für eine Gattung hält, nimmt nur sechszehn, und *Artedi*, der auch den Malta des *Rondelet*, den Cucur und den Hammerfisch des *Marggraf* q) für keine besondere Gattungen erkennet und der den Seeengel, den die bisherigen Ichthyologen zu den plattgedruckten Knorpelfischen gerechnet haben, mit recht unter den Hayfischen aufnimmt, giebt diesem Geschlechte nur vierzehn Arten r), und *Linné*, der den Seefuchs s) des *Artedi* ausläfst, und dafür den Marggrafschen Hammerfisch t) und den grofsen Hay u) den *Gunner* aufnimmt, zählet funfzehn Gattungen. *Klein* hingegen, der wie *Willughby* die oben erwähnten als besondere Gattungen aufführt und den Seeengel dazu rechnet, bringt sie unter vier Geschlechter, denen er achtzehn Arten giebt.

a) Squalus Pristis. L.
b) — Mustelus. L.
c) — Acanthias. L.
d) — Centrina. L.
e) — Squatina. L.
f) — Zygaena L.
g) — Galeus. L.
h) — Canicula. L.
i) — Glaucus. L.
k) — Carcharias. L.
l) Vulpes. *Art.* Syn. p. 96. n. 8.
m) Squalus Catulus. L.
n) Aquat. p. 73.
o) Squalus. Stellaris. L.
p) — Spinax L.
q) Hist. Pisc. p. 164. 181.
r) Gen. p. 18. Syn. p. 93.
s) Vulpes marinus.
t) Squalus Tiburo.
u) — maximus.

Von den neueren Naturkündigern hat uns *Seba* einen amerikaniſchen a), *Gronov* einen oſtindiſchen b), Hr. *Brünniche* einen aus dem mittelländiſchen c), *Gunner* aus dem norwegiſchen Meere d), Hr. *Pennant* zwey aus der Nordſee e) und *Forskaöl* eben ſo viel afrikaniſche f) kennen gelehrt. Von dieſen allen hat *Linné* nur funfzehn angenommen, und da unſere Gewäſſer, ſo weit ſie die deutſchen Ufer begränzen, nur zween aufzuweiſen haben; ſo werde ich auch nur dieſe hier beſchreiben.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Hayfiſchen insbeſondere.

DER DORNHAY.

LXXXVſte Taf.

1. Der Dornhay.

Der Körper rundlicht, zween Stacheln am Rücken.

Squalus corpore teretiusculo, dorſo biaculeato.

Squalus Acanthias. S. pinna anali nulla, dorſalibus ſpinoſis, corpore teretiusculo. *Linn.* S. N. p. 397. n. 1.
— — *Müll.* Prodr. p. 37. n. 311.
— pinna anali nulla, corpore ſubrotundo. *Art.* gen. p. 66. n. 3. Syn. p. 94. n. 3.
— roſtro ſubacuto; pinnis dorſalibus uniradiato - ſpinoſis, anali nulla. *Gron.* Muſ. I. p. 61. n. 134. Zooph. p. 34. n. 149.

Squalus dorſo bipenni, utraque aculeo majori armata, pinnis ani geminis. *Browne.* Jamaic. p. 458. n. 3.
Galeus Acanthias, ſive ſpinax. *Klein.* Miſſ. Piſc. III. p. 8. n. 1. t. 1. f. 5. 6.
Ὁ ἀκανθίας γαλεα. *Ariſt.* l. 6. c. 10. l. 1. c. 37.
Muſtelus ſpinax. *Bellon.* Aquat. p. 69.
— — *Salv.* Aquat. p. 135. b.
Galeus Acanthias der Ichthyologen.
Aquilat. *Brünn.* Piſc. Maſſ. p. 3. n. 6.

a) Theſaur. t. III. t. 34.
b) Muſ. I. p. 61. n. 133. Zooph. p. 35. n. 150.
c) Piſc. Maſſ. p. 6. Squalus edentulus.
d) Abhandlungen der Dronth. Geſellſchaft. 3. Th. S. 28. t. 21.
e) Porbeagle und Beaumaris. Britt. Zool. III. p. 117. 118.
f) Maſſaſa und Kumal. Deſcript. Animal. p. 10.

Haa, Pig-Haa. *Leem.* Comment. de Lappon. p. 312. 313.
Hä. *Linn.* Westgothl. Reisen. S. 202.
Kukilik. *O. Fabr.* Faun. Grönl. p. 127. n. 88.
Haae. *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 215.
Haafur. *Olaff.* Reise nach Isl. 1. Th. S. 191. n. 18.
Dornhund. *Schonev.* Ichth. p. 29.
The prikly Hound-Fish. *Charlet.* Onom. p. 128. n. 5.
Piked-Dog-Fish. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 100.
Chien de Mer, l'Aguillat. *Bomare.* Dict. t. 3. p. 138.
Der Dornhay. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 253.

Der rundlichte Körper und die zween Stacheln an den beyden Rückenflossen dienen diesem Hay zum Unterscheidungszeichen. Die Stacheln, davon eine jede am Anfange der Rückenflosse sitzet, sind weiss, stark, beynahe dreyeckigt und von einer knöchernen Substanz, welche die dänischen und norwegischen Schiffer für giftig halten, und daher, sobald sie des Fisches mächtig werden, ihm selbige abschneiden a). Diese Stacheln sind sogar beym Embryo schon ausgebildet, nur dass sie nicht die gehörige Härte haben.

Der Kopf ist von oben nach unten zusammengedruckt, hat eine keilförmige Gestalt, ist vorne dünn, endigt sich in eine stumpfe Spitze und ist durchsichtig. Die Stirn, der Rücken und die Flossen sind schwärzlich, die Seiten weiss ins violette spielend und der Bauch ebenfalls weiss. Die Augen sitzen auf der Seite, sind länglicht und haben einen schwarzen Stern in einem weissblauen Ringe. Hinter denselben sind die Wasserlöcher und auf jeder Seite vier Reihen Poren, die beym Drücken eine klebrigte Feuchtigkeit von sich geben, sichtbar. Die doppelten Nasenlöcher stehen zwischen dem Ende des Kopfes und dem Munde in der Mitte; lezterer liegt in der Quere und ist mit drey Reihen kleiner Zähne besetzt, wovon in einer jeden sechs und zwanzig befindlich sind; ihre Richtung ist so merkwürdig als ihre Bildung. Ein jeder Zahn besteht aus einer Schneide, zwo Wurzeln und zwo Spitzen, wovon der eine in die Vertiefung des andern eingreift; ausser in der Mitte des Mundes, wo sie mit ihren stumpfen Spitzen zusammenstossen. Wenn man mit dem Finger über die Zähne von der Mitte nach den Seiten zu fährt; so ist die Oberfläche glatt,

a) *Olaff.* Reise nach Isl. S. 191.

in umgekehrter Richtung aber rauh und ſcharf anzufühlen. Eben ſo verhält es ſich mit der Haut, die mit lauter kleinen, nach dem Schwanze zu gekrümmten, Häkgen beſetzt iſt; fähret man daher mit der Hand vom Kopfe nach dem Schwanze zu, ſo fühlet ſich der Fiſch glatt an, umgekehrt aber rauh. An den Seiten ſieht man ſchmale Vertieſungen, die längs dem Körper in der Quere, in Geſtalt eines Zickzacks, fortlaufen und dieſes ſind die Zwiſchenräume der Muskeln. Die Seitenlinie läuft in einer geraden Richtung den Körper durch. Ohnweit dem Rücken erblickt man einige weiſse runde Flecke, und zwar bey den neugebohrnen zahlreicher als bey den ausgewachſenen. Der Bauch iſt breit, lang und der After ſitzt am Ende der beyden Bauchfloſſen. Die Bruſtfloſſen haben ihren Stand unter dem lezten Luftloche am Bauche. Die Schwanzfloſſe umſchlieſst den Theil, an welchem ſie befindlich iſt, von beyden Seiten und iſt oben länger als unten. Die Afterfloſſe mangelt gänzlich und die dicke Haut verhindert das Zählen der Strahlen.

Wir treffen dieſen Fiſch in der Oſtſee nur ſelten, deſto häufiger aber in der Nordſee an; derjenige, wovon die Zeichnung gemacht iſt, war drey und einen halben Fuſs lang, in ſeinem gröſsten Umfange aber nur eilf Zoll. Dieſe Art wird nicht ſonderlich groſs und nur ſelten erreicht er ein Gewicht von zwanzig Pfunden.

Der Dornhay friſst alles was ihm vorkommt, beſonders geht er den Zugfiſchen, als dem Hering, Schellfiſch und Seeſtint nach; er hält ſich in Geſellſchaft zuſammen, daher man von ihm mehrere auf einmal bekömmt. Er wird am leichteſten mit einem an die Angel geſtochenen Fiſch dieſer Arten gefangen. Sein Fleiſch iſt zähe, aber nicht ſo übelriechend wie bey den andern Knorpelfiſchen und wird in Italien friſch aus dem Salzwaſſer gekocht, mit brauner Butter und Peterſilie genoſſen: die Grönländer hingegen laſſen es erſt halb verfaulen a); die Isländer und Schottländer ſpalten denſelben und trocknen ihn an der Luft, und wird mit demſelben daſelbſt ein einländiſcher Handel getrieben. Die Dotter von den Eyern dieſer Fiſche werden von den Norwegern als Rührey verzehret; auch wird aus ſeiner Leber Thran bereitet.

a) *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 127.

Die Begattungszeit fällt nach dem *Aristoteles* im September a), und bringt er seine Junge vom May bis im August zur Welt. Wahrscheinlich wirft er mehrere mit einmal, denn *Klein* beschreibt einen Dornhay, der innerhalb zwey und zwanzig Stunden vier Junge von sich gab, und ausserdem in der Mutter noch einer zurückgeblieben war b); *Rondelet* c) und *Pontoppidan* d) fanden sechs, *Hanov* aber sieben e) vollkommen gebildete Junge in seinem Leibe. Der im Ey eingeschlossene Embryo ist mit dem Weissen umgeben und hängt vermittelst einer Nabelschnur an einem grossen birnförmigen Dotter, der ihm statt der Nachgeburth bey den Säugethieren so lange zur Nahrung dienet, bis er gänzlich verzehret und im Stande ist, seiner Nahrung im Wasser selbst nachzugehen. Der Dotter ist mit einer dünnen Haut umgeben, durch welche die Blutgefässe durchscheinen, wie man solches auf der fünf und siebenzigsten Tafel sieht, wo ich eine Vorstellung von dem Embryo gegeben habe.

Der Embryo bleibt so lange in dem Leibe der Mutter, bis der Dotter verzehrt ist. Ich besitze dergleichen Fische mit dem Dotter von verschiedener Grösse und bey einem in der Grösse von neun Zoll ist der Beutel nur noch wie eine Mandel gross. Ein vollkommen ausgewachsener junger Dornhay ist beynahe einen Fuss lang.

Der Magen ist lang, dünnhäutig, der Darmkanal sehr kurz, beym Anfang eng, im übrigen aber weit: der obere Theil dünn- der untere aber dickhäutig, und damit die genossene Nahrung nicht zu geschwinde aus dem Körper gehen möge; so ist er mit langen ausgespannten Querfalten versehen. Er ist ohne alle Beugung und beträgt kaum ein Drittheil der ganzen Länge. Die Leber besteht aus zween schmalen langen Lappen, die nur bey der Gallenblase ein wenig mit einander verbunden sind. Die Milz ist blaubraun und rund; das Pancreas lang und ebenfalls rund. In dem doppelten Eyerstock fand ich nur kleine Eyer

a) H. A. l. 6. l. 10.
b) Miss. Pisc. IV. p. 61.
c) de Pisc. P. I. p. 374.
d) Norw. 2. Th. S. 213.
e) Seltenh. der Natur. 3. B. S. 115.

von der Grösse einer Erbse bis zur Haselnuss. *Klein* entdeckte auch eine doppelte Mutter a) und *Artedi* bey den Männchen, ohnweit dem After, das Zeugungsglied b).

In Deutschland heisst dieser Fisch *Dornhay*; in Holland *Doornhaay* oder *Speerhaay*; in Dännemark *Haae* und *Haafisk*; in Norwegen *Pig-Haae*; in Island *Haafur*; in England *Prickly Dog* und *Dornhund*; in Frankreich *Requien*; in Venedig *Azio* und in Rom *Scazone*.

Athaeneus irrt, wenn er diesem Hay allein ein viereckigtes Herz beygeleget c), da es bey allen Fischen dieses Geschlechts so gestaltet ist.

DER BLAUE HAY.

LXXXVIste Taf.

2. Der blaue Hay.

Der Kopf ohne Wasserlöcher. *Squalus absque foraminibus ad oculos.*

Squalus Glaucus, fossula triangulari in extremo dorso, foraminibus nullis ad oculos. *Linn.* S. N. p. 401. n. 14. und *Artedi.* gen. p. 69. n. 13. Syn. p. 98. n. 13.
— *Gron.* n. 142. variet. β.
Cynocephalus Glaucus, a constanti colore, qui in dorso pulchre coeruleus, saturacior, in ventre argenteus. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 6 n. 2.
Galeus Glaucus der Ichthyologen.

Squalus adscensionis. *Osbeck.* Reise nach China. S. 385.
Haamer. *Olaffen.* Reise nach Isl. 1. Th. S. 192. n. 21. S. 318.
Haae-Brand. *Müller.* Prodr. p. 39. n. 318. b.
— — Schriften der Dronth. Gesellsch. 4. B. S. 1.
Cagnot bleu. *Rond.* de Pisc. P. I. p. 379.
Blue-Shark. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 109.
Der blaue Hay. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 272.

Man kennt diesen Fisch an den ihm fehlenden Wasserlöchern. Der Körper ist rund, glatt, am Rücken und auf den Seiten blau, am Bauche weiss; die Schwanz- und Rückenflossen sind blau, die Brust- und Bauchflossen aber oben blau, unten weiss und die Afterflossen durchaus weiss. Der Kopf ist von oben und unten zusammengedrückt, die Nase lang und die Augen haben einen gelbweissen Ring. Die Mundöfnung ist gross; die Zähne,

a) Miss. Pisc. IV. p. 61. b) Spec. p. 103. n. 14. c) l. 7. beym *Salvian.* p. 136.

die ſich in eine ſcharfe Spitze endigen, ſind in der obern Kinnlade ſägeförmig und von beyden Seiten nach dem Winkel hin gebogen: in der untern Kinnlade aber länger, ſchmäler und nicht gezähnelt. In jeder ſah ich vier Reihen; indeſſen muſs dieſe Zahl entweder veränderlich ſeyn, oder der Fiſch muſs ſie zu gewiſſen Zeiten wechſeln: denn ſo ſagt *Artedi*, daſs er manchmal nur eine Reihe habe a). Herr *Pennant* hingegen giebt zwo b) an. Man findet ſie in den Steinſammlungen unter dem Namen der verſteinerten Vogelzungen c), und ich beſitze gleichfalls welche davon. Die Bruſtfloſſen ſind lang, die Rückenfloſſen unbewafnet und die zwote davon ſteht der Afterfloſſe gegenüber. Der hinter den Bauchfloſſen befindliche After iſt dem Schwanze am nächſten.

Wir treffen dieſen Fiſch ebenfalls in der Nord- und Oſtſee, jedoch nur einzeln, deſto häufiger aber im Nordmeere an. Denjenigen, wovon die Zeichnung genommen iſt, habe ich aus Hamburg erhalten; er war drittehalb Fuſs lang und ſein ſtärkſter Umfang betrug acht Zoll. Der Hr. Dr. *Walbaum* hat ſowol dieſen als den vorhergehenden, welche in der Gegend von Lübeck ſind gefangen worden, in den daſigen Anzeigen beſchrieben. In England und an einigen Küſten von Frankreich erſcheint er alsdann in Menge, wenn die Alſen, auf die er Jagd macht, ſich den Küſten nähern; auch geht er dem Thunfiſch nach, und findet man, wie *Willughby* verſichert, nicht ſelten einen Fiſch dieſer Art in ſeinem Magen d): ſchon hieraus läſst ſich abnehmen, daſs er eine ſehr anſehnliche Gröſse erreichen müſse. *Olaſſen* beſtimmt ſie auf fünf e) und *Müller* auf ſieben Ellen f); *Pontoppidan* aber auf acht bis zehn Klafter g). Er hat ein hartes, zähes und übelriechendes Fleiſch, und wird nur der Leber wegen gefangen, welche, wenn ſie in Wein geſtobet und mit Gewürze zurechte gemacht iſt, für eine wohlſchmeckende Speiſe gehalten wird. Er iſt ſehr kühn, und fällt ſogar, nach der Erzählung des *Rondelet*, den Menſchen an h). Nach der Verſicherung des *Olaſſen* ſoll er wie der Wallfiſch warmes Blut haben i).

a) Gen. p. 69. n. 13.

b) Britt Zool. III. p. 109.

c) Gloſſopetrae.

d) Ichth. p. 58.

e) Reiſe nach Isl. 1. Th. S. 192.

f) L. S. 3. Th. S. 272.

g) S. 219. *Olaſſen* glaubt, daſs das Maaſs zu groſs angegeben und ſtatt Klafter, Ellen ſtehen müſsen.

h) De Piſc. P. I. p. 379.

i) A. a. O.

Der Magen ist weit, am Darmkanal oberwärts dünn- und unterwärts dickhäutig. Die Leber ist grofs, besteht aus zween Lappen; die Milz ist lang und mit mehreren Einschnitten versehen. Die Gallenblase, welche am linken Theil der Leber ihren Sitz hat, enthält eine dunkelgrüne Galle; der Eyerstock war doppelt. *Willughby*, der ein Männchen zergliederte, fand die Hoden nahe am Zwergfell und bemerkte zwey kurze Geburtsglieder a).

In Deutschland heifst dieser Fisch *blauer Hay*; in Norwegen *Haae-Brand*, *Haae-Moeren*; in Island *Hoamer;* in England *Blew-Schark;* in Frankreich *Pal*, *Cagnot bleu* und in Rom *Lamiola* und *Canosa*.

Linné bringt unrichtig unsern Fisch in seine dritte Abtheilung, nemlich in diejenige mit gekörnten Zähnen b).

Wenn anders die Zeichnung, die uns *Gunner* von einem Embryo dieser Art gegeben hat c), getreu ist; so müfste bey dieser Gattung der Dotter von der gewöhnlichen birnförmigen Gestalt sehr abweichen, als welcher in Gestalt einer Blase, die von beyden Seiten angewachsen ist.

a) Ichth. p. 50.

b) Dentibus granulatis. Syst. Nat. p. 400.

c) Schriften der Dorntheim. Gesellschaften. 4. B. S. 2. t. 1.

XXV. GESCHLECHT.

Die Seeteufel.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Seeteufeln überhaupt.

Die Brustflossen mit einem dem Ellenbogen ähnlichen Gelenke versehen.

Pisces, pinnis pectoralibus articulationem cubitalem efformantibus.

Lophius. *Linn.* S. N. gen. 133. p. 402.
— *Art.* gen. 41. p. 62.
— *Gron.* Mus. I. p. 57. Zooph. p. 58.
Batrachus. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 15.
Baudroye. *Gollan.* Hist. de Poiss. gen. 56. p. 109. 221.
Angler. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 7. p. 120.
Seeteufel. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 279.

Die gleich dem Gelenke eines Ellenbogens gebildete Brustflossen sind ein charakteristisches Merkmal für die Fische dieses Geschlechts.

Der Kopf ist nach unten zusammengedrückt, der Mund mit vielen spitzigen Zähnen besetzt, die Zunge breit und mit einigen Zähnen bewaffnet; die Augen sitzen am Scheitel, die Nasenlöcher sind klein. Die Kiemenöfnung steht auf der Seite und ist einfach. Der After liegt am Körper in der Mitte; die Haut ist dünn, schuppenlos und locker; am Rumpfe sind sieben Flossen, als zwo Brust- eben so viel Bauch-, eine After- Schwanz- und Rückenflossen sichtbar. Die Rücken- und Afterflossen stehen gegen einander über und beyde ohnweit der Schwanzflosse.

Diese Fische leben vom Raube, pflanzen sich durch Eyer fort und halten sich im Meere auf. Dem *Aristoteles* war bereits der Seeteufel a) bekannt, welchen die folgenden Ichthyologen mit zu den platten Knorpelfischen rechneten. *Marggraf* lehrte uns den Einhornteufel b) und die Seekröte c) kennen, die *Seba* in der Folge ohne Noth vervielfältigte d). *Artedi* brachte die ersten beyden in ein eigenes Geschlecht, liess aber die Seekröte aus. *Klein*, welcher diesen Fischen ebenfalls ein eigenes Geschlecht, unter dem Namen Froschfisch widmet, giebt demselben zwar neun Arten, allein der Seeteufel erscheinet darinn als zwo e), die Seekröte als drey f) und der Einhornteufel als vier g) besondere Gattungen. *Linné* hingegen nimmt mit Recht nur drey Arten an, die ich zwar alle besitze: da jedoch leztere beyde nicht zu den Fischen Deutschlandes gehören; so übergehe ich selbige hier mit Recht.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Seeteufeln insbesondere.

DER SEETEUFEL.

LXXXVIIste Taf.

1. Der Seeteufel. Der Kopf breiter als der Körper. K. 6. Br. 24. B. 5. A. 13. S. 8. R. 11.

Lophius capite corpori latiore. Br. VI. P. XXIV. V. V. A. XIII. C. VIII. D. XI.

Lophius Piscatorius. L. depressus, capite rotundato. *Linn.* S. N. p. 402. n. 1.
— — *Müller.* Prodr. p. 38. n. 321.

Lophius ore cirroso. *Art.* gen. p. 63. n. 1. Syn. p. 87. n. 1.
— cute alepidoto, laevi, capite plagioplateo.

a) H. A. l. 9. c. 37. Lophius Piscatorius. L.
b) Guabucu. Hist. Pisc. p. 143. Lophius Vespertilio. L.
c) Guaperva. — — p. 150. Lophius. Histrio. L.
d) Thes. Tom. I. T. LXXIV. fig. 2 - 7.
e) Batrachus. a. a. O. n. 1. 2.
f) — — n. 3. 4. 7.
g) — — n. 5. 6. 8. und 9.

Gronov. Zooph. p. 58. Zee-Duyvel. Mus. I. p. 57. n. 128.
Batrachus, capite rictuque ranae. *Klein.* Miss. Pisc. III. p. 15. n. 1 und Batrach. altero pinnarum pare ad exortum caudae carens. n. 2.
Βάτραχος der griechischen und rana piscatrix der lateinischen Schriftsteller.
Rana. *Plin.* Nat. Hist. l. 9. c. 24. l. 25. c. 10.
— marina. *Cicer.* de Nat. Deor. l. 2.
— — *Bellon.* Aquat. p. 85.
— — *Jonst.* de Pisc. p. 36. t. 11. f. 8.
Toad-Fish, Trog-Fish, Sea-Devel. *Willughb.* Ichth. p. 85. t. E. 1.
Monk, Toad, Nass, Devil-Fish, Fishing-Frog. *Charlet.* Onom. p. 130.
Steen-Ulk. *Pont.* Norw. 2. Th. S. 286. Breedflab, Sehegans. Daenn. S. 185.
Seegantz, Seeteufel. *Schonev.* Ichth. S. 59.
Diable de Mer, Grenouille pecheuse, Galanga. Cours d'Hist. Nat. t. V. p. 357. t. 4. f. 3.
Beaudreuil. *Brünn.* Pisc. Mass. p. 7. n. 15.
Pecheur marin. *Fermin.* Naturg. von Surinam. 2. Th. S. 265.
Common Angler. *Penn.* B. Z. III. p. 120. n. 51. Pl. XVIII.
Meerfrosch. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 279. t. 7. f. 3.

Der ungeheure Kopf, welcher den gröſsten Theil des Fisches ausmacht, ist ein sicheres Merkmal für ihn. In der Kiemenhaut sind sechs, in der Brustflosse vier und zwanzig, in der Bauchflosse fünf, in der Afterflosse dreyzehn, in der Schwanzflosse acht und in der Rückenflosse eilf Strahlen befindlich.

Der weit hervorragende Unterkiefer ist rund und mit zwo, der obere aber mit drey Reihen langer, runder, spitziger nach einwärts gekrümmter Zähne besezt, wovon die hintersten die gröſsten und einwärts beweglich sind. Der Fisch kann den Unterkiefer zurückziehen, damit dieser gegen den obern anschlieſse.

Der groſse und beständig offenstehende und bewaffnete Mund giebt dem Fisch ein furchtbares Ansehen, welchem er ohne Zweifel den Namen Seeteufel zu verdanken hat. Auch der Gaumen und die breite, kurze und dicke Zunge sind mit eben dieser Art Zähne versehen. Im Schlunde sitzen ferner zween lange mit vielen spitzen Zähnen versehene Knochen und an den Seiten sind die Kiemen, deren aber unser Fisch nur drey hat, sichtbar. Aeuſserlich merkt man weder Nasen- noch Gehörlöcher: im Oberkiefer sind dagegen zwo Vertiefungen sichtbar, welche wahrscheinlich die Stelle derselben vertreten. Diese haben auch hier eine sichere Lage und sind bey dem offenstehenden Munde fähig, eben sowol die Empfindungen hervorzubringen, als diejenigen, welche auſserhalb liegen. Die

zwo vor den Augen befindliche lange hornartige Borsten, welche *Aristoteles* mit Haaren a), *Plinius* mit Hörnern b), *Oppian* mit Warzen c), *Bellon* aber mit einer Flosse vergleicht d), dienen ihm zum Anlocken anderer Fische. Dr. *Parson* fand sie an seinem vier Fuss drey Zoll grossen Fische von zween Fuss Länge e); ausser diesen sind auf dem Rücken noch vier andere dergleichen, die im Grunde an einer Haut befestiget sind, sichtbar. Die Augen stehen am Scheitel, haben einen schwarzen Stern und einen braun und weiss gestralten Ring um denselben. Sowol am Kopfe als am Rumpfe sitzen an der obern Fläche einige Stacheln, und am Rande der untern viele kleine wurmartige Anhängsel, die in gleicher Entfernung von einander abstehen. Die untere Seite hat eine weisse und die obere eine bräunliche Farbe und beyde sind, bis auf einige Höcker, glatt und schuppenlos; die dünne Haut liegt so lose auf, dass sie sich vom Fleische abziehen lässt. Der Kopf ist von oben nach unten, der Schwanz aber von beyden Seiten zusammengedrückt. Ueberhaupt hat der Fisch das Ansehen, als bestünde er nur aus Kopf und Schwanz. Die Kiemenöfnung hat ihren Sitz dicht an der Brustflosse unten. Die Kiemenhaut, welche dünn ist, erstreckt sich über die ganze breite untere Seite des Kopfs, ist vorne an einem starken knorpelichten Bogen befestigt, und wird auf beyden Seiten, wo sie zween grosse Säcke bildet, von sechs nach der Länge laufenden grossen runden Strahlen unterstützt. Die Bauchflossen, welche unter den Brustflossen sitzen, sind kurz, steif und wie eine Hand gestaltet, womit der Fisch sich an feste Körper anklammern kann. Sie sind weiss, die Brustflossen oben braun unten weiss, mit einer schwarzen Einfassung; die After- und Rückenflosse sind ebenfalls braun und die Schwanzflosse ist schwarz.

Der Seeteufel ist nicht nur ein Bewohner der Nordsee, sondern auch des nördlichen und südlichen Oceans und des mittelländischen Meeres, und habe ich ihn vielfältig unter dem Namen Seewolf aus Hamburg erhalten. Einer von diesen war zween Fuss neun Zoll lang, und dieser ist noch keiner von den grössten; denn *Pontoppidan* besass einen von drey und

a) Hist. Anim. l. 9. c. 37.
b) N. H. l. 9. c. 48.
c) *Haliet.* l. 2.
d) Aquat. p. 86.
e) *Müller.* L. S. 3. Th. S. 282.

einer halben Elle a), und *Linné* beſchreibt einen der Menſchendicke hatte b). So gefährlich er auch ausſieht, ſo gering iſt doch der Schaden, den er der Fiſcherey zufügt: denn da er, vermuthlich wegen ſeines ungeheuren Kopfes, ein ſchlechter Schwimmer iſt; ſo kömmt er nur durch Liſt zu ſeiner Beute. Er verbirgt ſich in den Seekräutern, hinter Sandhügeln, Steinen und Klippen, ſperrt den Rachen auf und lauert auf die vorbeyſchwimmenden Fiſche, indem er mit ſeinen Faſern ſpielet. Dieſe, welche ſie für Würmer anſehen, nähern ſich ihm um ſo viel dreiſter, da ſie weder von ſeiner ſchmutzigbraunen Oberfläche, die ſie für ein Stück Erde, noch dem aufgeſperrten Rachen, den ſie für ein Loch anſehen, zurückgeſcheucht werden, um nach dem vermeinten Wurm zu haſchen, und er verſchlingt ſie alsdenn ohne Mühe. Auch hier hat man Anlaſs, die weiſe Einrichtung des Schöpfers zu bewundern. Dieſer Fiſch würde bey ſeiner Unfähigkeit zu ſchwimmen, aus Mangel der Nahrung, gar bald umkommen müſſen, wenn er nicht mit jenen Angeln und auſser dieſen noch mit Füſsen verſehen wäre, womit er ſich in ſeinem Hinterhalt anhalten und ſolchergeſtalt ſich vor dem Wegſtoſſen der Wellen ſchützen könnte. Weil er nur einſiedleriſch an unzulänglichen Orten lebet, wird er nur ſelten gefangen. Die engliſchen Fiſcher, welche glauben, daſs er der Feind vom Hay ſey und ihn bezwinge, ſchenken ihm, wenn er gefangen worden, ſeine Freyheit c). Der Seeteufel gehört zu den Fiſchen, die ſich durch Eyer fortpflanzen und die bey einer guten Nahrung ſchnell wachſen; übrigens vermehret er ſich nicht ſonderlich. Er hat gekocht ein weiches Fleiſch, daſs wie das Fleiſch vom Froſche ſchmecken ſoll d).

Das Herz iſt eben nicht groſs, das Ohr aber, welches einen kammförmigen Rand hat, übertrifft daſſelbe an Gröſse dreymal, und der Beutel, der es einſchlieſset, iſt ſtark. Die blaſsgelbe Leber iſt groſs, beſteht aus zween Lappen; die Gallenblaſe iſt klein und ihr Kanal lang; der Magen iſt groſs, der Darmkanal lang und hat viele Windungen; beym Anfang deſſelben ſind zween Anhängſel ſichtbar; die Milz iſt rundlich, die röthliche Nieren ſind

a) Norw. 2. Th. S. 286.

b) Reiſe nach Schonen. S. 279.

c) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 121.

d) *Willughb.* Ichth. p. 86.

doppelt, die Harngänge endigen sich in einer weiten Harnblase und der Rogen ist eben so wie der Milch doppelt.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Seeteufel*, *Froscherfisch*, und von den heiligeländer Fischern wird er *Seewolf* genannt; in Holland *Zee-Duyvel*, *Hoosenbeek;* in Dännemark *Ulk*, *Breedflab;* in Norwegen *Steen-Ulke*, *Hav-Sae*, *Hav-Taske;* in Island *Marhunter;* in Venedig *Rospus-Fish;* in der Lombardie *Zatto;* in England *Toad*, *Frog-Fish*, *Sea-Divel*, *Monk*, *Nass*, *Devil-Fish*, *Fishing-Frog;* in Frankreich *Diable de Mer*, *Grenouille de Mer*, in Marseille besonders *Baudroi*, in Montpeiller *Pescheteau;* in Portugal *Emxarrocco;* in Italien *Diavolo di Mare*, *Marino Pescatore;* in Rom besonders *Martino piscatore;* in Genua *Pesce Pescatora* und in Sicilien *Lamica*.

Aristoteles, dem ausser den Rochen- und Hayarten weiter keine Knorpelfische als dieser und der Stöhr bekannt waren, sucht die Ursache, warum er wie jene die Jungen in seinem Leibe ausbrüte, in dem stachlichten und grossen Kopfe, als welcher sowol den Ausgang als den Eingang in der Mutter verhindere a): allein da bey den knorpelartigen Fischen alles weich und biegsam ist; so würde der grosse Kopf im Gebähren nicht hinderlich seyn; denn das Zurücktreten in die Mutter ist, wie oben bemerkt worden, auch beym kleineren Kopfe unmöglich.

Die Ursache, warum dieser Fisch sich nur langsam vermehret, sucht er in der Kaltblütigkeit desselben, welche verhinderte, dass die Eyer keine so harte Schale bekämen, wie die von den warmblütigen Vögeln und daher leichter verdürben b): allein dass dieses nicht die wahre Ursache seyn könne, davon überführt uns die starke Vermehrung der Stöhre, Hausen und anderer Knorpelfische. Wenn übrigens dieser Schriftsteller sagt, dass alle Knorpelfische bedeckte Kiemen hätten; so muss er wohl nicht an diese beyden Fische gedacht haben.

Dass *Klein* unsern Fisch unter zwo Nummern aufgeführet habe, ist bereits oben erwähnet worden. Auch der Verfasser des Artikels vom Froschfische im neuen Schauplatz der Natur begeht diesen Fehler c).

a) Generat. l. 3. c. 3. b) A. a. O. c) 3. B. S. 203. 205.

Bellon erklärt die Bauchflossen dieses Fisches für Füsse, womit er auf dem Grund des Meeres gehen soll, wie der Frosch mit seinen Padden in den Sümpfen a): allein zu diesem Gebrauch müssten sie länger und mit Gelenken versehen seyn.

Rondelet tadelt mit Recht die Zeichnung eben dieses Schriftstellers, in welcher die Brust- und Bauchflossen als Füsse vorgestellet sind, obgleich die seinige nicht viel besser ist, indem er ihnen die Gestalt eines Fächers giebt b).

XXVI. GESCHLECHT.

Die Stöhre.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Stöhren überhaupt.

Der Mund unten, die Kiemenöfnung auf der Seite.

Pisces, ore subtus, apertura branchiali ad latus.

Acipenser.	*Linn.* S. N. gen. 134. p. 403.	Acipenser.	*Kramer.* Elench. p. 383.
—	*Art.* gen. p. 63. p. 65.	Huso.	*Marsigl.* Danub. IV. p. 31.
—	*Gronov.* Mus. I. p. 60. Mus. II. p. 42.	Sturgeon.	*Penn.* Britt. Zool. III. gen. 8. p. 124.
	Zooph. p. 39.	Stöhre.	*Müller.* L. S. 3. Th. S. 286.
—	*Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 11.		

Der unterwärts gelegene zahnlose Mund und die auf der Seite befindliche Kiemenöfnung sind sichere Charaktere für die Fische dieses Geschlechts.

Der Körper ist lang, gestreckt und eckigt. Der Kopf läuft in eine stumpfe Spitze aus und ist unterwärts mit vier Bartfasern, der Rumpf mit sieben Flossen und verschiedenen

a) Aquat. p. 86.

b) De Pisc. P. I. p. 363.

Reihen Schildern versehen. Ihr Hauptaufenthalt ist in Meeren; sie gehören zu den Zugfischen, steigen wie der Lachs in die Ströhme und Flüsse und pflanzen sich durch Rogen fort. Die mehresten werden ungemein grofs; so gedenkt *Marsigli* eines einzigen von neun hundert a), *Rondelet* b) und *Pallas* c) von tausend Pfunden.

Sie leben von Würmern und Fischen. Aus ihren Rogen wird der bekannte Caviar und von ihren Schwimmblasen die Hausenblase verfertiget.

Aristoteles gedenkt, wie wir oben angeführet haben, bereits des Stöhres d) und *Aelian* des Hausens e), die *Bellon* beschrieben und abgebildet hat f). Er erwähnet zwar auch noch eines glatten und gefleckten Stöhrs g): allein meines Erachtens ist dieser nichts anders als ein alter Stöhr, dessen Schilder verloren gegangen sind und Flecke nachgelassen haben. Denn nach der Bemerkung des *Kramer*, legt dieser Fisch, wenn er grofs wird, seine Schilder ab h). *Rondelet* machte aus den oben angeführten zwo Gattungen viere i); *Gesner* sieben k), *Aldrovand* acht l), *Jonston* neune m), *Marsigli* sechs n), *Charleton* fünf o), *Willughby* p) und *Ray* q) viere und *Kramer* drey r); die sich dem Ansehen nach nur durch zufällige Flecke und das Alter unterscheiden, und die ich daher nur so lange für die zwo gedachte Arten halte, bis ein Naturkündiger sie aufs neue untersuchen und genauer charakterisiren wird. *Artedi* giebt diesem Geschlecht nur zwo Gattungen s) mit eben so viel Abänderungen: *Klein* aber, der den Sterlet mit aufnimmt, zehn Arten t), wovon aber,

a) Danub. IV. p. 32.

b) De Pisc. P. I. p. 410.

c) Im Auszug aus seinen Reisen. 1. Th. S. 214.

d) Acipenser Sturis. L.

e) — Huso. L.

f) — Aquat. p. 98. Ichthyocolla. p. 104.

g) Attilus. i. a. B. S. 102.

h) Elench. p. 383.

i) Acipenser. P. I. p. 401. Galeus Rhodius, Ichthyocolla, Anthaceus. P. II. p. 176. 177. 187.

k) Zu den vieren des *Rondelet* setzt er noch folgende Benennungen hinzu: Huso, Galeus, Stellaris, Attilus Padi. Thierb. S. 185. 187.

l) De Pisc. p. 526. 527. 532. 534. 563 - 66.

m) — — p. 111. 113. 116. t. 23. f. 8. 9. 10. t. 24. f. 1. t. 25. f. 1. t. 2. 3. 4.

n) Danub. IV. p. 31 - 38. t. 10. 11. 12.

o) Onom. p. 152. 153. 158. 159.

p) Ichth. p. 239 - 244.

q) Synops. p. 112 - 114.

r) Elench. p. 383.

s) Syn. p. 91. 92.

t) Miss. Pisc. IV. p. 11 - 16.

wie ich glaube, wenn ich die zehnte oder den Seehahn a), und die vierte oder den Sterlet b) ausnehme, die übrigen achte nur der Stöhr und Hausen sind. *Linné*, welcher den Sterlet mit aufführt, nimmt drey Arten an. Da unser König den Sterlet hegen läst; so gehören sie alle drey in meinen Plan: weil ich aber aller angewandten Mühe ohngeachtet, bishero noch keine Zeichnung vom Hausen habe erhalten können; so bin ich auch vor der Hand nur im Stande die übrigen beyden mitzutheilen.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Stöhren insbesondere.

DER STOEHR.

LXXXVIIIste Taf.

Fünf Reihen Schilder auf dem rauhen Rumpfe. Br. 30. B. 25. A. 24. S. 24. R. 38. 1. Der Stöhr.

Acipenser, scutorum ordinibus quinque ad corpus asperum. P. XXX. V. XXV. A. XXIV. C. XXIV. D. XXXVIII.

Acipenser Sturio. A. cirris 4. squamis dorsalibus 11. *Linn.* S. N. p. 403. n. 1. Acip. Europaeus. Mus. *Ad. Fr.* p. 54. t. 18. f. 2.
— — *Müller.* Prodr. p. 31. n. 322.
— corpore tuberculis spinosis exasperato. *Art.* gen. p. 65. n. 1. Syn. p. 91. n. 1.
— cirris quatuor corpore tuberculorum spinosorum seriebus quinqueangulato; rostro subacuto *Gron.* Mus. I. p. 60. n. 131. Zooph. p. 39. n. 140.
— cute asperrima, quasi tessellata, seriebus tuberculorum rigidorum, ad latera quidem minimorum et clypeiformium, unica majorum in dorso: capite in rostrum obtusum producto. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 12. n. 1. und Acipenser cute et tuberculis laevioribus praecedenti, capite graciliori, in acutum rostrum terminante. p. 13. n. 2.

Acipenser und Sturio der Ichthyologen.
— *Rondel.* de Pisc. P. I. p. 410. Attilus. P. II. p. 173. und Rhodius. p. 176.

a) Chimaera Callorynchus. L.

b) Acipenser Ruthenus. L.

Sturio sive Silurus. *Salv.* Aquat. p. 113.
Störe, Haastör, Selstör. *Pontopp.* Daenn. S. 186. Storje. Norw. 2. Th. S. 288.
Stohre, Tuurkalla. *Fischer.* Naturgesch. von Liefl. S. 113.
Storjer. *Leem.* de Lapponib. p. 326.
Schirk. *Kramer.* Elench. p. 338.
L'Esturgeon. Cours d'Hist. Nat. Tom. V. p. 109. Pl. 5. f. 1.
The Sturgeon. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 124. n. 13. Pl. 19.
Der Stoer. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 187.

Die fünf Reihen parallel laufender Schilder, welche diesem Fisch eine fünfeckigte Gestalt geben und die rauhe Haut, unterscheiden ihn von den übrigen. In der Brustflosse befinden sich dreyssig, in der Bauchflosse fünf und zwanzig, in der After- und Schwanzflosse vier und zwanzig und in der Rückenflosse acht und dreyssig Strahlen. Von den Schildern sitzen auf dem Rücken eine, zwey auf den Seiten und eben so viel Reihen am Rande des Bauches. Die Schilder sind gestrahlt, knochenartig, unten breit und endigen sich oben in eine nach hinten gekrümmte Spitze; die Haut zwischen derselben ist ebenfalls mit unendlich vielen kleinen dergleichen Schildern besetzt, welche dieselbe rauh machen.

Der Kopf ist lang, abschüssig, oben mit acht rautenförmigen Schildern bedeckt, zwischen welchen eine Furche sichtbar ist, und unten bemerkt man um die vier Bartfasern viele flache Vertiefungen. Der Mund ist zahnlos, röhrenförmig, statt der Lippen mit einem Knorpel eingefasst, der sich wie der Rüssel anderer Thiere einziehen und weit hervorstossen lässt. Die Zunge ist dick und stark. Durch den spitzen Oberkiefer vermag der Stöhr den Schlamm und Sand aufzuwühlen, damit er die darinn verborgenen Fische oder Würmer zu seinem Mund bringen könne. Die Bartfasern dienen ihm ebenfalls seine Beute anzulocken. Die doppelten Nasenlöcher stehen dicht an den Augen und das obere ist rund, das untere länglicht. Die Augen haben einen schwarzen Stern in einem gelben Ringe; die Kiemenöfnung und die Kiemen selbst sind wie bey den Schuppenfischen beschaffen. Ihre Oefnung ist gross, und ihr Deckel besteht aus einem nach allen Seiten gestrahlten Blättchen, mit einem häutigen Rand. Die Grundfarbe des Rumpfs ist blaugräulich; die obere Hälfte mit braunen und die untere mit schwärzlichen Punkten besprengt. Der Bauch ist gerade, breit und weiss; der After ohnweit dem Schwanze, welcher letztere wie bey den Hayfischen gebildet ist. Die Brust-

flosse ist im Grunde orangefarbig, am Rande schwarz; die andern sind am Grunde schwärzlich und im übrigen gelb.

Diesen Fisch treffen wir nicht nur in der Nord- und Ostsee; sondern allenthalben im Ocean, imgleichen im mittelländischen, schwarzen und rothen Meere an, aus welchen er in den heissen und kalten Gegenden in die Ströhme und Flüsse geht, und ist er sowol ein Bewohner des Nils a), als des Wolgaströhms. In hiesiger Gegend wird er in der Oder und Elbe gefangen; aus beyden grossen Flüssen verirret er sich auch zu Zeiten in die kleinen, und aus diesen in die Landseen; wie denn noch kürzlich ohnweit Potsdam, aus einem solchen See, welcher mit der Havel, so wie diese mit der Elbe in Verbindung steht, ein acht Fuss langer und hundert und sechs und achtzig Pfund schwerer Stöhr gefangen wurde b). In Preussen erscheint er im frischen und kurischen Haff, und erhält man ihn besonders bey Pillau häufig, wo er marinirt und auswärts versendet wird; vorzüglich verführt man ihn stark nach England.

Ohngeachtet der Stöhr häuptsächlich ein Bewohner des Meeres ist; so fängt man ihn doch selten in der hohen See, sondern entweder an den Küsten, wenn er auf andere Fische Jagd macht, oder in Flüssen und Ströhmen, worinn er im Frühjahr laicht. Man fängt ihn mit grossen sackförmigen aus starkem Bindfaden verfertigten Netzen; auf dem Meere aber mit einer Art Harpunen, welche die Norweger Skottel nennen c).

Dieser Fisch ist träge und liegt daher wenn er sich im Netz verwickelt hat stille, die Fischer befestigen ihn alsdann durch einen durch den Mund und die Kiemen gezogenen Strick, womit sie ihn am Schiffe oder Kahn anbinden und so weit fortführen; indessen müssen sie sich vor seinen Schwanz, worinnen er viel Kräfte hat, sehr in acht nehmen; wie denn ein dergleichen Fisch einem unvorsichtigen Knaben, der ihn ans Land ziehen wollte, die Beine entzwey brach d).

M 2

a) *Salv.* Aquat. p. 113.

b) Allerneueste Mannigfaltigkeiten, dritter Jahrgang, sieben und vierzigste Woche.

c) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 288.

d) *Richter.* Ichth. S. 721.

Der stärkste Fang des Stöhrs geschieht im Jänner mit Haken unter dem Eise, weil er um diese Jahreszeit weit verführt wird, und daher einen ungleich höheren Werth als im Sommer hat; so haben die Kosacken unter sich das Gesetz gemacht, dass alle Stöhre und Hausen, die sie bey dem Fang anderer Fische im May erhalten, wieder ins Wasser geworfen werden müssen, um sie bey der Hakenfischerey, welche im Jänner geschiehet, zum allgemeinen Besten auf eine vortheilhaftere Art nutzen zu können a). Die Stöhre legen sich im Herbst in den tiefen Stellen des Flusses in Reihen beysammen, da sie sich gewöhnlich an diesem Ort häufen und an der Oberfläche spielen; so merken die Fischer sich selbige genau; andere legen sich, sobald sich das Eis gesetzt hat, auf dasselbe, bedecken den Kopf mit einem Tuche, und sollen dadurch die Fische im Grunde sehen können; auch diese bezeichnen sich die Stellen, um bey der nächsten Fischerey davon Gebrauch zu machen. Sobald der Jänner erschienen ist, versammlen sich die Kosacken und berathschlagen sich über den Ort und die Art des Fischfanges, und nachdem diejenigen, welche die Erlaubniss dazu haben, mit einem Zettel versehen worden sind, wird einem jeden ein gewisser Raum angewiesen, und durch Lösung eines Kanonenschusses das Zeichen zum Abmarsch gegeben, worauf ein jeder so geschwind als die Pferde in vollem Sprunge mit den Schlitten rennen können, eilet, um die Stelle einzunehmen, welche er sich ausersehen. Ein jeder nimmt einen scharfen Haken, der an einer Stange von drey bis fünf Faden lang fest gemacht wird, mit, die den Namen *Romnoi Bagord* haben. Da indessen das Ufer an manchen Stellen sehr hoch ist; so werden auch Stangen von sieben bis zehn Faden lang gemacht, die sie mit dem Namen *Jarowi* belegen. An eine solche Stange, besonders wenn sie noch länger sind, müssen Gewichte von vier bis fünf Pfund Eisen gehangen werden, damit sie der Strohm nicht so leicht fortreissen könne. Es darf niemand eher das Eis aufhauen, als bis alle an Ort und Stelle gekommen

a) *Pallas* Auszug seiner Reisen. 1. Th. S. 202. Es wird auf dies Gesetz so strenge gehalten, dass jederzeit derjenige, welcher demselben zuwider handelt, seines ganzen Fischvorraths verlustig geht, und noch oben drein mit Schlägen gezüchtigt wird. Es wäre überhaupt der Fischerey sehr zuträglich, wenn bey uns das Gesetz, vermöge welches die Maschen der Netze eine gewisse Weite haben müssten, besser befolgt, und die Bruth dadurch geschonet würde.

sind, und sie werden davon durch einen zweyten Schuss benachrichtiget.. Die Zeit der grossen Fischerey dauert neun Tage und wird *Kolowertae* genannt; sie erstreckt sich ohngefähr auf zwey hundert und achtzehn Werste, welche in der erwähnten Zeit durchgefischet und wozu vor jedem Tag ein anderer Distrikt gewählt wird. Alle Morgen müssen sich die Kosacken aufs neue versammlen, und dürfen sie nur durch eben die erwähnte Zeichen zu der Fischerey abgehen.

Ein jeder Kosacke darf nicht mehr als eine Wuhne hauen; jedoch ist ihm erlaubt, wenn ein anderer eine verlassen hat, sich derselben zu bedienen. Die Fische, welche durch das Aufhauen in ihrer Ruhe gestöhret werden, gehen gegen den Strohm; die Haken werden daher in eben dieser Richtung gehalten, und zwar nahe am Grunde. Wenn nun der darüber gehende Fisch denselben niederdrückt, reisst der Kosacke, welcher dieses fühlt, die Stange schnell in die Höhe, und der angespiesste Fisch kömmt zum Vorschein. Bey dieser sonderbaren Art zu fischen hat mancher das Glück, in einem Tage, zehn und mehrere grosse Fische unter dem Eise hervor zu holen: da hingegen ein anderer während der ganzen Fischzeit kaum so viel gewinnt als die Kosten betragen. Gemeiniglich thut ein jeder das Gelübde: die ersten Fische des Fanges der Kirche zu verehren, wenn ihm das Glück günstig seyn wird. Wenn ein Fischer einen so grossen Stöhr gefasset hat, dass er ihn nicht allein zwingen und aufs Eis ziehen kann, so ruft er seinen Nachbar zu Hülfe, und er mussdafür seinen Fang mit ihm theilen. Hieraus sieht man, dass ein grosser Theil der Stöhre in den süssen Wassern überwintere. Im May ist dessen Fischerey ebenfalls sehr beträchtlich, da man ihn mit Netzen fängt. Wenn die bestellten Wachen seine Ankunft im Strohm aus dem Meere beobachten; so versammlen sie sich auf die oben erwähnte Art, und nach dem gegebenen Signal setzt sich ein jeder Kosacke in seinem Kahn, der aus dem Stamm von schwarzen und weissen Pappeln gemacht und mit Asphalt bestrichen ist; rudern sich selbst fort und werfen ihre Netze quer über den Strohm aus. Diese sind zwanzig bis dreyssig Klafter lang, bestehen aus zwo Wänden, davon die eine engere Maschen hat und etwas länger ist als die andere. Da der Fisch in dieser Jahrszeit, ohne zu verderben, nicht weit verführet werden kann; so wird er aufgehauen, der Rückgrad herausgenommen, vom Blute gereiniget, mit Seesalz stark eingerieben an der Luft getrocknet und zum ferneren inländischen und ausländischen

Handel gebraucht. Um dieſe Zeit finden ſich ruſſiſche Kaufleute von entfernten Gegenden hier ein, um die Stöhre aufzukaufen. Zehn gute Stücke pflegen gewöhnlich dreyſsig bis fünf und vierzig Rubel zu gelten, von den groſsen aber das Stück mit ſechs bis ſieben Rubel bezahlt zu werden.

Der Stöhr gehört zu den gröſsten Fiſchen, und hat man welche in der Mündung der Elbe gefangen die achtzehn Fuſs lang a) und in der Oder ohnweit Breſslau, wie mich der Herr Generalmünzdirektor *Gentz* verſichert, welche die zwey hundert Pfund ſchwer waren. In den fiſchreichen Ob in Syberien ſind ſie ſo groſs, daſs ein einziger zwey hundert Pfund Rogen und hundert und funfzig Pfund Milch giebt b); und in Italien bemächtigte man ſich 1750 eines von fünf hundert und funfzig Pfunden, mit dem der Herzog *Carpinetto* dem Pabſt ein Geſchenk machte c). In Norwegen hat man welche, von denen der Kopf allein eine ganze Tonne Thran giebt d); und hat man ſogar welche von tauſend Pfund ſchwer angetroffen e).

Dieſer Fiſch hat ein fettes und wohlſchmeckendes Fleiſch, welches jedoch im Frühjahr aus Mangel des Fettes nicht den angenehmen Geſchmack hat, als wenn er eine zeitlang in den Flüſsen geweſen und fett geworden iſt; am beſten iſt derjenige, welcher im Sommer gefangen wird. Das Fleiſch iſt ſüſslich und hat mit dem vom Kalbe viel Aehnlichkeit und es wird theils friſch, theils eingeſalzen und marinirt verzehret. Die Norweger ſchneiden es auch in lange Streifen und machen Röckel daraus. Da es gewöhnlich mit Fett durchwachſen iſt; ſo gehört es zu den ſchwer zu verdauenden Speiſen, und iſt daher ſchwächlichen und kränklichen Perſonen nicht anzurathen. Friſch wird es aus dem Salzwaſſer gekocht, mit Eſſig, Pfeffer und Peterſilie, oder mit einer Sardellenbrühe genoſſen.

Im Winter hält er ſich in den Tiefen des Meeres auf, und kehrt im Sommer aus den Flüſsen in daſſelbe zurück. Seine Laichzeit fällt im April und May; ſchon aus der oben angeführten Menge der Milcher und Rogner läſst ſich ſchlieſsen, daſs ſeine Vermeh-

a) *Schonev.* Ichth. S. 9.
b) *Richter.* i. a. B. S. 719.
c) A. a. O.
d) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 289.
e) *Rondel.* de Piſc. P. II. p. 173. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 288.

rung sehr stark seyn muss; denn wie viele Millionen Eyer hat nicht, da sie nur die Grösse der Hanfkörner haben, ein zweyhundertpfündiger Rogen? und wie ungleich stärker muss nicht die Anzahl der Saamenthierchen in einem hundert und funfzigpfündigen Milcher seyn? da nur ein Theilchen, welches man mit einer Nadelspitze fassen kann, unzählige enthält a).

Bey den Griechen und Römern stand dieser Fisch in grossem Ansehn; denn nach der Erzählung des *Athenaeus* b) war er bey allen grossen Gastmalen das vornehmste Gericht; und nach dem *Plinius* c) liess man ihn bey eben solchen Feyerlichkeiten, mit Kränzen und Blumen geschmückt, durch bekränzte Diener bey einem harmonischen Jubelschall und vorangehender Musik, auf die prächtigen Tafeln tragen. Bey dieser Nation müssen sie auch sehr theuer verkaufet worden seyn, sonst würde *Ovid* ihn nicht in seinem Fragment den Edlen nennen d), und *Cicero* den Schwelgern dieserhalb einen Vorwurf machen können e). Auch in den neuern Zeiten wird er in diesem Lande sehr im Werth gehalten, wie denn 1713 in Rom das Pfund mit vier und einen halben Thaler f), und ein ganzer vom Cardinal *Gualtieri* mit achtzig Thaler bezahlt worden ist g).

In Russland wird mit dem Caviar h) ein starker auswärtiger Handel getrieben, indem sie ihn häufig nach Constantinopel, Italien und andere europäische Länder versenden. In Astrakan allein werden in manchen Jahren hundert und mehrere Tonnen davon gemacht. Der Caviar wird theils auf geröstetet Semmel, oder auf Butterbrodt verzehrt, oder um andere Speisen wohlschmeckend zu machen gebraucht. Die Zubereitung desselben geschieht auf folgende Art: der frische Rogen wird gereinigt, indem man denselben mit den Händen sanft durch ein enges Sieb durchreibt. Hierauf thut man auf jeden Eymer Rogen eine Hand voll Salz, mengt die Masse wohl unter einander und stellt sie an einen warmen Ort, damit der Rogen

a) Siehe den ersten Theil dieser Schrift. S. 115.

b) l. 7. c. 15.

c) Nat. Hist. l. 9. c. 71.

d) Tuque peregrinis Acipenser nobilis undis. v. 132.

e) O Publi, o gurges, Geloni es homo miser, inquit,
Caenasti in vita nunquam bene cum omnia in isto
Consumis, squilla, atque acipensere cum decumano. De Finib. l. 3.

f) Vier Scudi.

g) *Richter.* Ichth. S. 106.

h) Ikari der Russen.

durchaus vom Salz gleich ſtark durchdrungen werde. Dieſer Caviar wird friſch eingeſalzener genannt a), zum Unterſchied des durchgeſalzenen, zu welchem eine gröſsere Menge Salz erforderlich iſt. Ein anderer, nämlich der gepreſste Caviar, weicht von dieſem ſehr ab. Der Caviar wird alsdann nicht auf die oben erwähnte Art durchgerieben, ſondern wenn er aus dem Fiſch herausgenommen iſt, drey Tage lang in eine ſtarke Salzlake gelegt; hiernächſt auf Baumrinden ausgebreitet und ſo an der Sonne getrocknet b). Darauf wird er in ein Gefäſs gethan, mit zergangenem Fiſchfett begoſſen und alsdann in Fäſser geſchlagen. Zwiſchen dem durchgeſalzenen und gepreſsten Caviar ſteht der ſogenannte Stückchencaviar in der Mitte, welcher, nachdem er durchgerieben und in eine ſtarke Salzſole gelegt worden, in kleine leinwandtene oder zwilchene Säcke eingebunden und gepreſst wird c). Auch vom Rogen des Hechts und anderen ſüſsen Waſſerfiſchen läſst ſich auf oben erwähnte Art ebenfalls Caviar bereiten.

In Italien wird auch der Rückgrad in Scheiben geſchnitten, geſalzen und geräuchert, für eine wohlſchmeckende Speiſe gehalten, die unter dem Namen Chinalia oder Spinatia bekannt iſt; auch wird er daſelbſt eingeſalzen und marinirt, und man achtet die Bauchſtücke am meiſten.

Er lebt von anderen Fiſchen und geht, wie *Pontoppidan* erzählt, beſonders in Norwegen dem Hering, Lachs, der Makrele und dem Köhler nach, wenn dieſe zu ihrer Laichzeit die Küſten ſuchen: da nun der Genuſs dieſer verſchiedenen Arten einen Einfluſs auf ſein Fett und Fleiſch hat; ſo haben ihm die norwegiſchen Fiſcher eben ſo verſchiedene Namen, wie die Schweden dem Lachſe beygelegt, als: Mackrel-Herings-Sey- und Köhlerſtöhr d).

Die Gallenblaſe, welche an der rechten Seite ſitzt, iſt lang, die Milz klein, rund und zwiſchen der Beugung des Darmkanals befindlich; die Leber beſtehet aus zween langen

a) Ruſſiſch Serniſta Ikra.
b) — Pajusnaja Ikra.
c) — Meſcheſchnaja Ikra.
d) Norwegen. 2. Th. S. 289. Nach der Bemerkung des *Gunner* in der Note zu *Leems* Geſchichte der Lappen. S. 325. ſoll unter dem Köhlerſtöhr der grüne Schellfiſch, unter dem Heringsſtöhr, eine groſse Heringsart, unter dem Mackrelſtöhr den Thunfiſch und unter dem Lachsſtöhr die Seemackrele (Scomber Pelagicus L.) verſtanden werden.

Lappen, welche mit einigen Einschnitten versehen sind, und wodurch verschiedene kleine Lappen gebildet werden. Der Darmkanal hat vier Beugungen, und seine Länge betrug in einem sechszehn Zoll langen Fisch dreyzehn Zoll; er war bey seinem Anfange eben sowol als am Fortgange eng. Es befremdete mich, dass ich bey diesem Fische weder einen Magen noch eine Erweiterung bey dem Anfange des Darmkanals wahrnehmen konnte, und wunderte mich, den Magen anderthalb Zoll unter der ersten Beugung zu finden. Hier hatte der Darmkanal eine harte und dicke Stelle; bey der Oefnung derselben fand ich sie mit starken Falten versehen, und einige Stückchen von Krebsen darinn. Dieses ist unstreitig der Magen. Der Afterdarm ist weit und mit einer spirallaufenden Haut versehen, welche beym Aufschneiden dieses Darms im Wege ist; sie hält nicht nur die Nahrung länger zurück, sondern vermehrt auch gar sehr den Raum zum Einsaugen derselben in die Haarröhrchens a). Die Schwimmblase ist kurz, weit, auf beyden Seiten angewachsen, und besteht aus einer starken Haut. Die Nieren, welche am obern Ende der Schwimmblase ihren Anfang nehmen, endigen sich anderthalb Zoll vom After entfernt in einer langen Harnblase. Mein Fisch war weder mit Milcher noch mit Rogener versehen.

Bey uns und in Schweden heisst dieser Fisch *Stöhr;* in Oesterreich besonders *Schirck* und *Stierl;* in Ungarn *Kestchecke* und *Ketschegi;* in der Türkey *Surack* oder *Syrick;* in Pohlen *Czetzugi* und *Jesziotr;* in Russland *Ossetrina;* in Liefland *Stohre*, *Tuurkalla*; in Lappland *Storjer;* in Island *Graa-Sleppa*, *Rödmage;* in Dännemark *Störe*, *Haastör*, *Selstör;* in Norwegen *Störje;* in Holland *Stier;* in England *Sturgeon;* in Frankreich *l'Eturgeon*, in Montpeiller besonders *Gréal;* in Italien *Porcelleto*, *Sturione*, und wenn er noch nicht eine Elle lang ist *Porcellete;* in Spanien *Sulio* und in Portugal *Créal.*

Die Bestimmung des *Linné* ist unzulänglich, da diese Fische sämtlich mit vier Bartfasern versehen sind, und die Anzahl der Schilder so veränderlich ist. Von fünf, die ich vor mir habe, zähle ich am Rücken bey dreyen, zwölf, bey den übrigen beyden aber dreyzehn, und *Gronov* giebt zehn b), *Richter* dreyzehn c), *Willughby* eilf bis dreyzehn d) und *Bellon*

a) Vasa resorbentia. b) Mus. I. p. 60. c) Ichth. S. 714. d) Ichth. p. 239.

achtzehn a) an. Die Anzahl der Schilder an den Seiten ist eben so veränderlich; so bemerkte Herr Pagenhofmeister *Fuchs* an der einen dreyssig, an der gegenüberstehenden zwey und dreyssig b) und ich neun und zwanzig und ein und dreyssig, am Bauche eilf und zwölf, bey einem andern auf den Seiten zehn und bey einem dritten zwölf, ohne dass ich eine einzige Stelle wahrnehmen konnte, wo das Schild gefehlt hätte. Auch des *Artedi* Bestimmung, welche er von den Stacheln hernimmt, ist unzureichend c), weil auch die Schilder der übrigen sich in kurze Stacheln endigen. Die Wasserlöcher am Kopfe, welche *Richter* anführt, habe ich eben so wenig, als die Drüse unter dem Zwergfell, die die Stelle der Lunge vertreten soll, finden können. Auch giebt er unrichtig die Bartfasern für Fühlhörner aus d). Wenn *Aldrovand* sagt, dass der Stöhr nur sechs Tagereisen vom Meere mache, und wenn er demselben nur zwo Bartfasern und eine glatte Haut am Bauche giebt; so hat er die Erfahrung wider sich e). Wenn übrigens dieser Schriftsteller erzählt, dass er vom Bischof *Campeggio* zu Majorka für einen ihm geschenkten Stöhr tausend Dukaten zur Aufmunterung, fernere Fische zu beschreiben, erhalten habe; so wird kein heutiger Naturkündiger sich einer ähnlichen Freygebigkeit rühmen können.

DER STERLET.

LXXXIXste Taf.

2. Der Sterlet.

Drey Reihen Schilder am Rumpfe. Br. 20. B. 23. A. 22. S. 76. R. 39.
Acipenser ordinibus scutorum tribus. P. XX. V. XXIII. A. XXII. C. LXXVI. D. XXXIX.

Acipenser ruthenus. A. cirris 4. squamis dorsalibus 15. *Linn.* S. N. p. 403. n. 2. und Mus. *Adolph. Fr.* I. p. 54. t. 27. f. 2. t. 28. f. 1.
— — *Wulff.* Ichth. p. 17. n. 23.

Acipenser ordinibus 5. squamarum ossearum: intermedio ossiculis 15. Faun. Suec. p. 272.
— ex cinereo, flavo et rosaceo varius. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 13. n. 4. t. I.*
Der Sterlet. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 290.

a) Aquat. p. 101.
b) Neueste Mannigfaltigkeiten, sieben und vierzigste Woche.
c) Syn. p. 91.
d) Ichth. S. 714.
e) De Pisc. p. 517.

Die drey Reihen Schilder, davon eine am Rücken und eine auf jeder Seite befindlich sind, unterscheiden den Sterlet von den übrigen beyden Stöhrarten. In der Brustflosse sind zwanzig, in der Bauchflosse drey und zwanzig, in der Afterflosse zwey und zwanzig, in der Schwanzflosse sechs und siebenzig und in der Rückenflosse neun und dreysig Strahlen befindlich.

Die Schilder sind weder so hervorragend, noch mit so stark gekrümmten Spitzen wie beym Stöhr versehen. Am Rücken zähle ist vierzehn und auf jeder Seite neun und funfzig. Die Anzahl derselben in den Reihen ist eben so veränderlich wie bey den Stöhr. Aufser diesen stehen am Bauche zwo Reihen kleiner flacher Schilder. Der Körper ist gestreckt, der Kopf lang, oben und unten flach und endigt sich in eine stumpfe knorplichte Schnautze, an welcher unterwärts vier Bartfasern neben einander stehen. Der hinter diesen befindliche Mund hat die Bildung als der bey vorhergehendem Fisch. Die Augen sind rund, haben einen schwarzen Stern, welchen ein silberfarbiger Ring umschliesst, und die Gehör- und Geruchsöfnung vor sich. Der Kiemendeckel besteht aus einem einzigen gestrahlten Blättchen. Die Farbe des Kopfes ist grau und gelb gesprengt, des Rückens dunkelgrau, des Bauchs weifs mit rosenfarbenen Flecken und die Schilder sind gelb. Von den Flossen sind die an der Brust, dem Rücken und Schwanze grau, und die am Bauch und After roth. Der Rumpf ist übrigens von kleinen Stacheln rauh.

Diesen Fisch treffen wir, nach dem *Wulf* a), in der Ostsee bey Pillau, jedoch nur selten, desto häufiger aber im Caspischen Meere, in der Wolga und im Jaikstrohm an. Auch ist er sowol durch unsern grosen Monarchen in die Mark und in Pommern, als durch *Friedrich* den Isten, König in Schweden, dorthin versetzet worden b). Von funfzig Stücken, welche unser König kommen liefs, sind ungefähr zwanzig auf der Reise gestorben; die übrigen wurden theils in den Stadtgraben von Cüstrin, theils in einen grosen See unweit Stettin eingesetzet. Aus erstern haben sie sich durch eine Ueberschwemmung wieder verloren: in letzterm aber sind sie nicht nur noch vorhanden, sondern sie pflanzen

a) Ichth. p. 17.

b) *Linn.* Faun. Suec. p. 272.

Staatl. Bibliothek Passau

sich auch darinn fort. Der König läßt nur bey außerordentlichen Gelegenheiten einige ausfischen und auf die Tafel bringen. Durch ein gnädiges Handschreiben erhielt ich die Erlaubniß, mir zu meiner Absicht den Sterlet ausfischen zu lassen.

Diese Stöhrart ist die kleineste unter den übrigen: denn er wird nicht leicht über vier Fuß lang und fünf und dreyßig Pfund schwer angetroffen a). Er hat aber auch das zarteste Fleisch und ist, nach dem Urtheil des *Bruyn*, der schmackhafteste Fisch unter den vielen die Rußland aufzuweisen hat; daher er selbst in Petersburg theuer verkauft und einer von zwey Fuß lang gewöhnlich mit zween Rubel bezahlet wird. Aus seinem Rogen wird ebenfalls Caviar gemacht, der aber, weil der Fisch nur klein ist, nicht in Menge bereitet werden kann; und da er ungleich besser als der vom Stöhr und Hausen ausfällt; so kommt er nur an den kayserlichen Hof. Seine Laichzeit fällt im May und Jun, und er geht im August ins Caspische Meer zurück, aus dem er im Frühjahr nach der Wolga, Jaik und anderen damit verbundenen Flüßen seinen Weg genommen hat. Er vermehret sich stark, lebt von Würmern und Fischbrut, hauptsächlich aber vom Rogen des Stöhrs und Hausens, denen er in dieser Absicht auf dem Fuße nachfolgt. Man fängt ihn mit Netzen und kocht denselben in Salzwasser, da er denn mit zergangener Butter, Petersilie und Citronensäure, oder mit einer Sardellenbrühe genossen wird. Er hat ein weißes, süßliches und leicht zu verdauendes Fleisch, welches auch schwächlichen und kränklichen Personen einen gesunden Nahrungssaft gewähret.

Herr *Bruyn* hat ihn meines Wissens außerhalb Rußland zuerst bekannt gemacht und eine Zeichnung davon geliefert b); nachhero haben ihn *Klein* c), *Linné* d) und Abbé *Chape d'Auteroche* e) beschrieben und abbilden lassen.

Er vermehret sich stark, ungeachtet er sowol im Meere als im Wolgastrohm an vielen mächtigen Raubfischen Feinde hat. Die inneren Theile fand ich wie bey dem

a) Göttingische gelehrte Anzeigen vom Jahr 1772. S. 879.

b) Voyage. T. 1. p. 93. t. 33.

c) Miss. Pisc. IV. t. 1. *.

d) Faun. Suec. p. 272.

e) Voyage en Sibere à Paris 1768. 3. Tom. in 4to. Tom. 2. t. 4.

vorhergehenden, nur daſs der Magen etwas gröſser, ſeine Haut viel ſtärker, der Darmkanal ein wenig länger waren und die Leber einige Einſchnitte weniger hatte.

In Deutſchland und in Schweden hat dieſer Fiſch den ruſſiſchen Namen Sterlet beybehalten.

Wulf irret, wenn er die zwote Stöhrart des *Klein* zu unſerm Fiſch anſührt a).

XXVII. GESCHLECHT.

Die Seehaſen.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Seehaſen überhaupt.

Die Bauchfloſſen im Zirkel zuſammengewachſen.

Piſces, pinnis ventralibus in circulum connatis.

Cyclopterus. *Linn.* S. N. gen. 139. p. 414.
— *Artedi.* gen. 40. p. 61.
— *Gron.* Muſ. I. p. 56. Zooph. p. 54.
Cyclogaſter. Muſ. II. p. 9. Zooph. p. 55.
Oncotion. *Klein.* Miſſ. Piſc. IV. p. 49. n. 1-3.
Le Cycloptere. *Goüan.* Hiſt. de Poiſſ. gen. 57. p. 110. 223.
Sucker. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 109. gen. 56. p. 132.
Meerhaſen. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 329.

Die in Geſtalt eines Zirkels zuſammengewachſene Bauchfloſſen, welche ein Schild bilden, ſind ein Charakter für dieſes Geſchlecht.

Der Körper iſt kurz, dick und ſchuppenlos. Der Mund öfnet ſich vorwärts und die Kinnladen ſind durch kleine ſpitzige Zähne bewaffnet. Die Zunge iſt kurz und dick, die

a) Ichth. p. 17. n. 23.

Kiemenöfnung nur klein und liegt an der Seite. Der Kiemendeckel besteht aus einem Blättchen, unter welchem auf jeder Seite vier Kiemen verborgen liegen. Der Rumpf ist bey verschiedenen mit Höckern und bey allen mit fünf Flossen zum Schwimmen und zwo zum Festhalten versehen. Diese Fische sind Bewohner der Meere, leben von Würmern, Insekten und der Brut anderer Fische.

Wir treffen diese Fische theils in den nördlichen europäischen, theils in den amerikanischen Gewässern an. Den Griechen und Römern sind sie gänzlich unbekannt geblieben. *Turner* machte uns, wie oben erwähnet, mit dem Seehasen bekannt a). *Gesner* b), *Aldrovand* c), *Jonston* d), *Charleton* e) und *Willughby* f) beschreiben zwar zwo Arten: allein ihr bucklichter g) ist kein anderer als der gewöhnliche, dessen Haut am Rücken durch das Aufhängen beym Trocknen in die Höhe gezogen worden. *Artedi* bestimmte unserm Fisch ein eigenes Geschlecht unter dem oben angeführten Namen, dem auch *Klein* und *Gronov* gefolget sind. *Klein* giebt ihm zwar drey Arten, allein ohne Grund. Darauf beschrieb auch *Clusius* einen h), den *Artedi* für einen Beinfisch i), *Linné* in der zehnten Ausgabe seines Systems für einen Igelfisch k), in der lezten aber mit dem *Gronov* nur für Abänderungen des Lumps hält. Auch zählt letzterer einen Marggrafschen Igelfisch als eine Nebengattung zu dem unsrigen l): allein aus den Zeichnungen und Beschreibungen getraue ich mir zu behaupten, daſs der Marggrafsche von den Igelfischen und der Clusische von unserm gemeinen Seehasen kaum verschieden sey. Nach der Zeit beschrieb *Gronov* einen aus dem nördlichen Ocean, dem er ein eigenes Geschlecht widmete m): *Linné* aber gesellt ihn dem

a) *Gesner*. Paralip. p. 25.

b) A. a. O.

c) De Pisc. p. 479. 480.

d) — — p. 40. t. 13. f. 1. 2. t. 24. f. 13. 14.

e) Onom. p. 131. n. 8. 9.

f) Ichth. p. 208. 9. t. N. 10. f. 2. n. 11.

g) Cyclopterus gibbosus.

h) Orbis ranae rictu. Exot. l. 6. c. 25.

i) Ostracion. Syn. p. 86. n. 20.

k) *Diodon*. n. 7.

l) A. a. O. variet. β. γ.

m) Cylcogaster. Zooph. p. 55. Cyclopterus Liparis. L. Bey dieser Gelegenheit kann ich den Zweifel des *Linné*, *Gronov*, (Zooph. n. 199.) und *Gouan* (Hist. de Poiss. 223.) ob unter dem Liparis des *Artedi* (Syn. p. 117.) und *Rondelet* (P. I. p. 272.) unser Fisch zu verstehen sey, mit Nein beantworten; indem jener mit Schuppen und mit getheilten Brustflossen versehen ist. Auch hat jene Zeichnung mit dem Liparis, welchen ich besitze, nicht die mindeste Aehnlichkeit.

Seehasen zu und beschreibt einen ostindischen; daher er denn diesem Geschlechte drey Gattungen giebt a). Darauf lehrte uns Herr Professor *Pallas* vier neue kennen b). Da aber von allen nur der Seehase in unsern Gewässern angetroffen wird; so werde ich mich auch nur auf ihn allein einschränken.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Seehasen insbesondere.

DER SEEHASE.

XCste Taf.

Seben Reihen Höcker am Rumpfe. K. 4. Br. 20. B. 6. A. 12. R. 10. — 1. Der Seehase.

Cyclopterus, ordinibus tuberculorum septem. B. IV. P. XX. V. VI. A. XII. D. X.

Cyclopterus Lumpus. C. corpore squamis osseis angulato. *Linn.* S. N. p. 414. n. 1.
— — *Müller.* Prodr. p. 39. n. 23.
— *Art.* gen. p. 62. n. 1. Syn. p. 87. n. 1.
— *Gron.* Muf. I. p. 56. n. 127. Zooph. p. 54. n. 197.
Oncotion; colore nigricante et dilute rubente varius; ventre rubescente; tuberculis cutaneis in acutum terminatis sparsim asperatus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 49. n. 1. und Oncotion. n. 2. 3. t. 14. f. 3.
Lumpus Anglorum der Ichthyologen.
Nepisa, Anguesedlock, Anardlock. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 131. n. 92.
Rogn-Kal, Rogn-Kesxe. *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 266. Steenbider. Daen. S. 187. t. 14.
— Kiölse. — Kiägse. *Leem.* Lappl. S. 168.
Krognkelle. *Olaffen.* Reise nach Isl. 1. Th. S. 313. §. 680.
Seehase, Haff-Padde. *Wulf.* Ichth. p. 24.
Seehafs, — — *Schonev.* Ichth. p. 41.
The Lump, Seal-Owl, Cock-Paddle, *Willughb.* Ichth. p. 208. t. N. 11.
Lump Sucker. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 133. t. 21.
Beltischer Höckerlump. *Hanow.* Seltenheiten der Natur. 1. B. S. 580.
Der Lump. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 331. t. 9. f. 1.

a) Cyclopterus Nudus. Muf. *Adolph. Fricdr.* t. 27. f. 1.

b) Cyclopterus Dentex, Minutus, Ventricosus, Gelatinosus. Spic. Zool. f. 7. p. 6-30.

Die sieben Reihen Höcker, welche sich am Rumpfe befinden, sind ein Charakter für diesen Fisch. In der Kiemenhaut sind vier, in der Brustflosse zwanzig, in der Bauchflosse sechs, in der Afterflosse zwölf und in der Rückenflosse zehn Strahlen befindlich.

Von diesen Höckern stehen eine Reihe am Rücken, drey an jeder Seite, wovon die untersten am Rande des Bauchs sitzen. Sie sind hart, gestralt und endigen sich in eine Spitze. Die oberste Reihe sitzt an einer hervorragenden Haut oder Fettflosse, und zwischen dieser und der Rückenflosse sind auf jeder Seite ebenfalls drey bis fünf starke, und eben so viel über den Augen sichtbar; ausser diesen machen unendlich viel kleine schwarze die Haut rauh. Der Kopf ist kurz, die Stirne breit, die Nasenlöcher sind röhrenförmig und ohnweit dem Munde. Dieser ist weit, hat starke Lippen; die Kinnladen sind eben so wie die Knochen im Schlunde von einer Menge spitziger Zähne rauh; die Zunge ist dick, glatt und beweglich. Die Augen haben einen schwarzen Stern in einem weissen Ringe. Der Bauch, besonders bey den Männchen, ist, so wie auch die Strahlen in der After- und den Brustflossen, orangefarbig, zu Zeiten aber auch grau. Dieses wird von den Isländern Röd-mage, von den Norwegern Rogn-kal; das Weibchen, welches viel grösser ist, wird von jenen Graa-sleppa und von diesen Rogn-kesxe genennet. Die Seiten und die Strahlen in der Rücken- und Afterflosse sind grau, mit schwärzlichen Flecken und der Rücken ist schwarz und schneideförmig; die Seiten und der Bauch aber breit. Vorwärts merkt man an der Brust ein breites rundes Schild, das wie eine gerippte Muschel gebildet ist, womit der Fisch sich an glatte Körper dergestalt fest anhängen kann, dass man ihn mit Gewalt davon abreissen muss. Es ist bekannt, wie fest ein glatter Körper an einem angefeuchteten Leder sich anhängt; und da nach der Berechnung des *Hanov*, der von ihm beschriebene acht Zoll lange Fisch sich mit einer Kraft von vier und siebenzig und ein halb Pfund a) anhing; so ist es kein Wunder, wenn Herr ***Pennant*** einen ungleich grössern an dem Gefässe mit Wasser dergestalt festsitzen sahe, dass, als man ihn herausnehmen wollte, es mit aufgehoben wurde b). Der After befindet sich in der Mitte des Körpers und die Strahlen sind am Ende getheilt und reichen von der Verbindungshaut hervor.

a) Seltenheiten der Natur. 1. B. S. 580. 586.

b) Britt. Zool. III. p. 133.

Dieſer Fiſch iſt ein Bewohner des nördlichen Oceans und der Nord- und Oſtſee, und habe ich ſelbigen nicht nur aus Hamburg und Lübeck, ſondern auch aus Schwediſch-pommern erhalten. Er wird nicht über ein und einen halben bis zween Fuſs lang, aber ſehr dick und breit angetroffen, und hat ein weichliches, zähes und übelſchmeckendes Fleiſch, beſonders diejenigen, deren Floſſen blaſs ſind: beſſer fällt das von Fiſchen mit rothen Floſſen aus. Es wird indeſſen durchgängig nur vom gemeinen Mann verzehret, und brauchen ihn daher die Fiſcher, wegen des geringen Preiſes, öfters zum Köder; beſonders läſst ſich der Heiligebutt leicht damit fangen a). In Island, wo der Fang ergiebig iſt, wird er theils friſch genoſſen, theils eingeſalzen, theils in der Luft getrocknet und an andere Nationen verkauft b). Der eingeſalzene, welcher Rundemage heiſst, wird theils gebraten, theils in ſauren Molken gekocht, da er alsdenn eine wohlſchmeckende und geſunde Speiſe abgiebt. Ehe der, welcher getrocknet werden ſoll, aufgehangen wird, ſchneidet man ihm den Kopf, die Floſſen und die dünnen Bauchſtücke ab. Man bekommt ihn mit Netzen bey Gelegenheit des Dorſch- und Lachsfanges. Er hält ſich mehrentheils wie der Seeteufel hinter einem Hügel, oder nahe an einem Felſen verborgen, und lauert auf die Fiſche die ihm die Wellen zutreiben. Zur Behauptung der gewählten Stelle dienet ihm das unter der Bruſt befindliche Schild. Seine Laichzeit fällt im May; er vermehret ſich ſtark und hat an dem Hay und andern Raubfiſchen viele mächtige Feinde, beſonders ſtellt ihm die Fiſchotter ſehr nach.

Die Bauchhöhle iſt kurz und ſehr weit. Ich erſtaunte, als ich in einem drey viertel Fuſs langen Fiſch zween Eyerſtöcke erblickte, deren jeder acht Zoll lang, vier Zoll breit und einen Zoll dick war. Der ganze Fiſch wog ſechs und ein halb und der Rogen zwey Pfund und ein halbes Loth und enthielt ohngefähr 207,700 orangefarbene Eyer, die etwas gröſser als Mohnſaamen waren. Da der Eyergang weit und hervorſtehend iſt und die Eyer loſe und auch auſserhalb um den Fiſch zerſtreuet waren; ſo waren ihm ohne Zweifel bereits mehrere abgegangen. Der Darmkanal war eilf Fuſs lang, hatte viele Windungen, erweiterte

a) *Pontopp.* Norweg. S. 268. b) *Olaſſen.* Reiſe nach Isl. 1. Th. S. 313.

sich nach dem Ende zu, und war am Mesenterio, wie bey den vierfüſsigen Thieren, befestigt. Der Anfang desselben ist mit sechs Anhängseln umgeben, welche nicht wie bey andern Fischen einfach sind, sondern sich wie in Zweige, und diese wieder in andere theilen, so daſs ihre Anzahl bey unserm Fisch auf vierzig stieg, welche zween bis drey Zoll groſs waren a). Die ganze Länge derselben betrug wenigstens sechs Fuſs: nimmt man nun die vom Darmkanal dazu; so ist der Raum, der zum Aufenthalt der genossenen Speisen dienet, sechs bis siebenmal gröſser, als der ganze Körper. Eine bey den Fischen ganz ungewöhnliche Erscheinung. Der Schöpfer, der diesen Fisch zu einem schlechten Schwimmer und zu einem Raubfisch machte, versahe ihn mit diesem langen Darmkanal, damit die Beute, die ihm nur selten zu Theil wird, desto länger in seinem Kanal verweilen und ihm Nahrungstheile gewähren möge. Die Leber war rund. *Willughby* sagt, daſs er so wenig eine Gallen- als Schwimmblase habe bemerken können b): jene habe ich gleichfalls vergebens gesucht, diese aber am Rückgrade gefunden. Die Nieren waren groſs und das dreyeckigte Herz bestand aus einer dünnen muskulösen Haut.

In Deutschland heiſst dieser Fisch *Seehase*, in Heiligeland besonders *Haffpadde*; in Holland *Snottolf* und *Lump*; in Seeland *Klieft*; in England *Lumpfisch* und *Sea-Owl*; in Schottland *Cock-Paddle*; in Frankreich *Lievre*; in Schweden *Spurygfisk*; in Dännemark *Steenbider*; in Norwegen *Rogn-Kexe*, *Rogn-Kal*; in Island *Krognkelise*; in Lappland *Rogn-Kiölse*, *Rogn-Kiägse* und in Grönland *Nepisa*, *Anguesedlok*, *Arnardlok*.

Daſs viele Ichthyologen unsern Fisch als zwo und *Klein* als drey Gattungen aufgeführet haben, ist bereits oben bemerket worden. *Schoneveld* spricht demselben unrichtig die Zähne ab c). Dieser und *Gesner* d) zählen ihn wegen seiner Dicke zu den runden Fischen, *Aldrovand* e) und *Jonston* f) handeln ihn besonders ab; *Willughby* g) und *Ray* h) geselleten ihn, wegen seiner verwachsenen Flossen, den Grundeln bey und

a) Die Zeichnung davon findet man im vierten Band der Beschäftigungen, auf der zehnten Tafel unter Fig. 10. vorgestellt.
b) Ichth. p. 208.
c) — p. 42.
d) Paralipom. p. 25.
e) De Pisc. p. 479.
f) — — P. I. p. 124. t. 24. f. 13. 14.
g) Ichth. p. 208.
h) Synops. Pisc. p. 77. n. 6.

Artedi widmet ihm ein eigenes Geschlecht. Der Ritter, welcher dem *Artedi* folgte, brachte ihn in der zehnten Ausgabe seines Systems, wegen des Sitzes der Bauchflossen unter den Brustflossen, in die Klasse der Brustflosser, in der letzteren aber zu seinen schwimmenden Amphibien.

Ich habe in den Bauchflossen eben so wenig funfzehn Strahlen, die *Gronov* a) und *Hanov* b) angeben, als die ein und zwanzig in der Rückenflosse, die der erste Schriftsteller und *Linné* bemerket, finden können; die sechs Stück welche ich besitze, und die ich absichtlich genau untersuchet, enthalten sämtlich nicht mehr und weniger als ich oben angegeben habe.

XXVIII. GESCHLECHT.

Die Nadelfische.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Nadelfischen überhaupt.

Der Körper gegliedert, der Schnabel cylindrisch.

Pisces, corpore articulato, rostro subcylindrico.

Syngnatus. *Linn.* S. N. gen. 141. p. 416.
— *Artedi.* gen. 1. p. 1.
— *Gron.* Mus. I. p. 1. Zooph. p. 43.
Solenostomus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 24. Crayracion. Miss. II. p. 23. n. 52.
Le Cheval marin. *Gollan.* Hist. des Poiss. p. 109. 211.
Pipe. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 11. p. 138.
Nadelfische. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 339.

O 2

a) Mus. I. n. 127.

b) Seltenheiten der Natur. 1. B. S. 585.

Der aus mehreren Gelenken bestehende Körper und röhrenförmige Schnabel, sind Merkmale für die Fische dieses Geschlechts.

Diese Nadelfische haben unter allen übrigen den dünnsten und verhältnissmässig längsten Körper, und da dieser an dem einen Ende stumpf ist, und am andern in eine Spitze ausgeht; so haben sie diesen Namen mit Recht erhalten. Der Kopf ist klein, mit einem langen Schnabel, und die Mundöfnung befindet sich am Ende desselben. Die untere Kinnlade ist beweglicher als die obere, und schliesset an derselben, wie der Deckel an einer Dose. Der Mund ist zahnlos und ohne Zunge, und der Gaumen glatt; beyde Kinnladen sind nach oben zu gebogen. Die Augen sind klein und auf der Seite mit einer dünnen Haut bedeckt. Die Nasenlöcher liegen dicht an den Augen und sind kaum sichtbar. Die Kiemendeckel sind gross, gestreift und rings herum durch eine Haut am Rumpfe gewachsen. Die Kiemenhaut ist zart, liegt an der Kehle, und ist mit einem bis drey Strahlen versehen. Die Kiemenöfnung ist röhrenförmig, sehr zart und im Genick befindlich. Der Rumpf ist statt der Schuppen mit vieleckigten Schildern bedeckt, und ohne Seitenlinie. Der After liegt bald dem Kopfe, bald der Schwanzflosse näher; sämtliche Flossen sind klein, zart und die Strahlen ungetheilt.

Diese Fische halten sich im Weltmeere auf, so wie in der Nord- und Ostsee, wo man sie gewöhnlich am Grunde, ohnweit den Ufern antrifft, und bey dem Fang anderer Fische mit herausziehet. Sie leben von kleinen Wasserinsekten, Würmern und von den Eyern anderer Fische.

Man bemerkt im Frühjahr, dass sich die Schilder an diesen Fischen, unterwärts am Schwanze, dicht hinter dem After in der Mitte aus einander geben, und indem sie sich auf beyden Seiten empor heben; so bilden sie zwo parallellaufende Wände, zwischen welchen man eine Menge Eyer wahrnimmt, die in einer dünnen gemeinschaftlichen Blase eingeschlossen sind. Diese Blase wird von dem Sack, welcher den Rogen umgiebt, gebildet, und werden die Jungen hier eben so wie beym Platzbauch a) entwickelt. Auch in diesem Falle kommen sie mit den lebendig gebährenden Knorpelfischen überein; nur

a) Silurus Ascita. Siehe ersten Theil S. 249.

mit dem geringen Unterschied, dass bey diesen die abgerissenen Eyer innerhalb des Unterleibes, bey den unsrigen aber ausserhalb desselben ausgebrütet werden.

Diese Einrichtung scheinet auch bey diesen Thieren nothwendig zu seyn, weil ihr Bauch, wegen der ihn umgebenden Schilder, keiner solchen Ausdehnung fähig ist, als eine Anzahl reifer Eyer erfordert; sie müssen dahero ausserhalb der Bauchhöhle ausgebrütet werden. Hierinn sind sie den Krebsen ähnlich, welche bey ihrem gepanzerten Körper die Eyer unter dem Schwanze ausbrüten. *Rondelet* war der erste, welcher diesen Umstand entdeckte a); indem er im Herbst die Eyer im Leibe, und im Frühjahr die Jungen in der Blase fand. Nach dem *Bellon* soll man das Männchen von dem Weibchen dadurch unterscheiden können, dass ersteres vom Kopfe bis am Nabel viereckigt, von diesem bis an der Schwanzflosse fünfeckigt, letzteres bis am Nabel sechseckigt, und von da weiter viereckigt sey b). Allein zu geschweigen, dass die folgenden Ichthyologen dieses Unterschiedes nicht erwähnen; so kennt man auch das männliche Geschlecht bisher noch nicht: bey sechsen, die ich geöfnet, habe ich keinen Milch, sondern beständig Eyer wahrgenommen. Dieser Umstand beweget den Hrn. Prof. *Pallas* sogar, zu zweifeln, dass es in diesem Geschlechte Männchen gäbe c): denn da er Gelegenheit hatte, eine Menge dieser Fische zu untersuchen; so bemerkte er in allen die Blase mit lebendigen Jungen angefüllt. Er glaubt daher, diese Thiere könnten sich ohne Zuthun des Männchen fortpflanzen, und vermuthet, dass die Erzeugung und Vervollkommnung neuer Fruchtkeime durch die Organen der weiblichen Fische ohne Belebung von einer männlichen Kraft, durch eine fortdauernde Lebenswirkung bewerkstelliget werde; wie man solches bey den Blattläusen und einigen Phalänen wahrnähme d). Da diese Fische in manchen Gegenden der See häufig zu haben sind; so verlohnte es sich der Mühe, dass ein Naturkündiger die Befruchtungs- und Entwickelungsart dieser Thiere genau untersuchte. Sie geben ihre Jungen nach und nach, eben so, wie die Haye und Rochen von sich; denn

a) De Pisc. P. I. p. 229.
b) Aquat. p. 447.
c) Spicileg. Zoolog. Fasc. VIII. p. 33.
d) A. a. O.

ſo nahm *Rondelet* vollkommene, und wieder andere nur zum Theil ausgebildete in der Blaſe war a).

Da dieſe Fiſche wenig Fleiſch haben; ſo wird auch weiter kein Gebrauch für die Oekonomie davon gemacht, als daſs die Fiſcher ſie zum Köder an der Angel nutzen, wozu ſie ſich auch, wegen ihres zähen Lebens, recht gut ſchicken; indem es bekannt iſt, daſs die Fiſche eher nach einen lebendigen als nach einen todten haſchen.

Rondelet b), nach ihm *Gesner* c), *Aldrovand* d) und noch kürzlich Hr. Profeſſor *Schneider* e), behaupten zwar, daſs unter der Belone (Βελόνη) des *Ariſtoteles* der Nadelfiſch zu verſtehen ſey, weil dieſer an einem Ort ſagt: daſs zur Zeit wenn er gebährt f) die Mutter ſich öfne g), aufreiſse und die Eyer von ſich gebe h); denn er habe unter dem Bauche eine Spalte wie die Blindſchleiche. Allein da *Ariſtoteles* in dieſem Abſchnitt lediglich von den eyerlegenden Fiſchen ſpricht i) und auch ausdrücklich ſaget, daſs er die Eyer und nicht die Jungen von ſich gebe; ſo kann er wohl unſere Fiſche nicht gemeinet haben. Auch erhellet aus einer andern Stelle, daſs dieſes Auffpalten lediglich durch die Gröſse der Eyer bewürket werde k), und da er ferner von ſeiner Belone ſagt, daſs ſie ſich ſpät fortpflanze; ſo macht dieſer Umſtand es wahrſcheinlich, daſs der Hornhecht oder ein anderer ſpät laichender Fiſch darunter zu verſtehen ſey, weil dieſer im Winter, die Nadelfiſche hingegen im Frühjahr und Sommer ſich fortpflanzen. Endlich hat auch *Ariſtoteles* die Knorpelfiſche, und die Art, wie ſie gebähren, in einem beſondern Kapitel abgehandelt.

a) De Piſc. P. I. p. 231.

b) A. a. O.

c) Aquat. p. 10.

d) De Piſc. p. 106.

e) Ichth. veter. Specim. p. 2.

f) Hier muſs ich erinnern, daſs *Ariſtoteles* zum Laichen der Fiſche ſich keines beſondern Ausdrucks bedient habe. Das Vonſichgeben der Eyer nennt er durchgängig Partus.

g) Auch die Haut, worinn die Eyer eingeſchloſſen ſind, oder der Eyerſtock, heiſst bey ihm uterus.

h) Hiſt. Anim. l. 6. c. 13. heiſst es in der Ueberſetzung: Qui autem acus vocatur, unus tempore pariendi utero dehiſcente ova emittit. Habent enim hic rimam, quandam ſub ventre imo, ut caeciliae ſerpentes.

i) De partu piſcium oviparorum. A. a. O.

k) Er ſagt: Sunt quorum uterus dehiſcat et dirumpatur, ut quae acus vocatur, prae magnitudine ovorum. A. l. 3. c. 4.

Wäre ihm nun die Naturgeschichte dieser Fische bekannt gewesen; so würde ihm auch die knorpelichte Eigenschaft derselben nicht entgangen seyn, und er würde sie zugleich bey diesen beschrieben haben.

Bellon machte uns zuerst mit dem Seepferdchen a) und der Trompete b) bekannt. Die folgenden Ichthyologen, haben es bis auf dem *Gesner* bey diesen beyden bewenden lassen. *Rondelet* bildete zwar seine Trompete durch zwo Zeichnungen ab c), allein sie sind zu schlecht, um daraus zwo verschiedene Gattungen zu erkennen; mithin sind wir dem *Gesner* die Kenntniss der Meerschlange d) und der Spitznadel e) schuldig. In den neuern Zeiten beschrieb fast zu gleicher Zeit *Haselquist* f) und *Osbeck* g) den Corallensauger h); letzterer gedenkt auch einer Silbernadel i), die von den übrigen darinn abweichet, dass sie mit Bauchflossen und Zähnen versehen ist. *Linné* fügt noch zwo neue Arten hinzu k). Diese sieben Gattungen sind es, welche der Ritter diesem Geschlecht giebt, wovon ich die drey aus unsern Gewässern, welche mir zu Gesichte gekommen sind, hier abhandeln und beschreiben werde.

Klein zählt zwar neun Gattungen l): allein so viel sich aus seiner Beschreibung und Zeichnung urtheilen läfst; so hat er die zu seiner Zeit bekannten Arten ohne Grund vervielfältiget.

Bey den älteren Ichthyologen kommen diese Fische unter den Benennungen Hippocampus und Acus Aristotelis vor. *Artedi* brachte sie unter dem gemeinschaftlichen Namen Syngnathus zusammen, worinn ihm auch *Linné* und *Gronov* gefolgt sind. *Klein* hingegen bringt sie mit den Schnepfen und Trompetenfischen, wegen ihres hervorstehenden pfriemenförmigen Schnabels in ein Geschlecht zusammen, welches er mit dem Na-

a) Aquat. p. 444. Syngnathus Hippocampus. L.
b) — p. 146. — Typhle. L.
c) De Pisc. P. I. p. 229.
d) Aquat. p. 1025. Syngnathus Ophidion. L.
e) — — — Acus. L.
f) Reise nach Palästina. S. 446.
g) Reise nach China. S. 401.
h) Syngnathus Pelagicus. L.
i) — Argenteus. i. a. B. S. 496.
k) — Aequoreus und Barbatus.
l) Solenostomus. n. 2. 3. und 6-22. Miss. Pisc. IV. p. 24-27.

men *Röhrenschnauze* a) bezeichnet, und das Seepferdchen hingegen zählet er zu seinen Kropffischen b).

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Nadelfischen insbesondere.

DIE MEERNADEL.

XCIste Taf. Fig. 1.

1. Die Meernadel.

Der Rumpf sechseckigt, am After eine Flosse. K. 2. Br. 12. A. 5. S. 10. R. 18.
Syngnatus, corpore hexagono, anoque pinnata. Br. II. P. XII. A. V. C. X. D. XVIII.

Syngnathus Thyphle. S. pinnis caudae, ani pectoralibusque radiatis, corpore sexangulato. *Linn.* S. N. p. 416. n. 1. Faun. Suec. p. 132. n. 377.
— corpore medio hexagono, cauda pinnata. *Art.* gen. p. 1. n. 4. Syn. p. 1. n. 2. Spec. p. 3.
— *Gron.* Mus. I. p. 2. n. 4. Zooph. p. 44. n. 172. var. β.
Solenostomus in medio corpore hexagonus; a podice ad pinnam usque quadratus. *Klein.* Miss. Pisc. IV. p. 42. n. 2.
Thyphle marina. *Bell.* Aquat. p. 448.
Acus Aristotelis. *Rondelet.* de Pisc. P. I. p. 229.
— — *Jonst.* de Pisc. p. 52. t. 15. f. 14.
— — *Willughb.* Ichth. p. 158.
— — *Ray.* Synops. Pisc. p. 46.
— — Secunda Species. *Gesner.* Aquat. p. 9. Icon. Anim. p. 92.
Piscis septimus. *Salv.* Aquat. p. 68.
Trummeter. *Schonev.* Ichth. p. 11.
Shorter-Pipe. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 140. Pl. 23. n. 60.
Der Blindfisch. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 340.

Der sechseckigte Rumpf und die Flosse am After unterscheiden diesen Fisch von den übrigen. In der Kiemenhaut sind zwey; in der Brustflosse zwölf, in der Afterflosse fünf, in der Schwanzflosse zehn, und in der Rückenflosse achtzehn Strahlen befindlich.

Der Schnabel ist dünn, auf den Seiten ein wenig zusammengedrückt, die Augen sind klein, und haben einen schwarzen Stern in einem gelben Ringe, der Rumpf ist aus

a) Solenostomus. b) Crayracion.

achtzehn und der Schwanz aus sechs und dreisſig Schildern, die eben so viel Gelenke bilden, zusammengesetzt; lezterer hat eine viereckigte Gestalt; der After ist dem Kopfe näher als dem Schwanze. Der Körper ist gelb und braun marmorirt und die Flossen sind grau.

Wir treffen diesen Fisch sowol in der Nord- als Ostsee an; er wird selten über einen Fuſs lang und einen Finger dick angetroffen. Man fängt ihn im Frühjahr bey der Netzfischerey.

Das Herz hatte, in dem hier abgezeichneten Fische, die Gröſse eines Hanfkorns; der Magen war länglicht, der Darmkanal kurz und ohne Beugung, die Leber blaſsgelb und die Gallenblase kaum sichtbar.

In Hamburg heiſst dieser, so wie der folgende, *Nadelfisch;* in Frankreich *Trompete* und in Marseille besonders *Gagnola;* in Norwegen *Liden-Soe-Nad* und in Schweden *Liden-Sae-Nal.*

Willughby trennete diese sechseckigte Gattung von dem folgenden siebeneckigten a), worinn ihm *Ray*, *Artedi*, *Klein* und *Linné* gefolget sind.

DIE TROMPETE.

XCIste Taf. Fig. 2.

Der Rumpf siebeneckigt, am Schwanze eine Flosse. K. 2. Br. 14. A. 6. S. 10. R. 36. 2. Die Trompete.

Syngnathus, corpore heptagono, cauda pinnata. Br. II. P. XIV. A. VI. C. X. D. XXXVI.

Syngnathus Acus. S. pinnis caudae, ani pectoralibusque radiatis, corpore septem angulato. *Linn.* S. N. p. 416. n. 2. Kantnähl. Faun. Suec. p. 132. n. 376.

— corpore medio heptagono, cauda pinnata. *Art.* Syn. p. 2. n. 3. Spec. p. 2.

Syngnathus cauda pinnata. *Gronov.* Muf. I. p. 1. n. 3. Zooph. p. 43. n. 172.

Solenostomus a capita ad caudam heptagonus, praecedenti major. *Klein.* M. P. IV. p. 24. n. 3.

Acus Aristotelis species altera major. *Willughb.* Ichth. p. 159. t. J. 25. f. 1. *Ray.* p. 46. n. 2.

— — *Aldrov.* de Pisc. p. 105.

Typhle. *Gesn.* Aquat. p. 1025. Trometer Icon. Anim. p. 92.

a) Ichth. p. 158. 159.

Hornfisch, Meernadel. *Jonst.* p. 57. t. 15. n. 14. Shorter-Pipe. *Penn.* B. Z. III. p. 140. n. 61. See-Naadel, Sack-Nadel. *Wulff.* Ichth. n. 70. Die Spitznadel. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 341.

Der siebeneckigte Rumpf, und die Flosse am Schwanze, sind Kennzeichen dieses Fisches. In der Kiemenhaut sind zwey, in der Brustflosse vierzehn, in der Afterflosse sechs, in der Schwanzflosse zehn, und in der Rückenflosse sechs und dreissig Strahlen befindlich.

Der Kopf hat mit dem vorhergehenden einerley Bildung, der Rumpf bestehet aus zwanzig, und der sechseckigte Schwanz aus drey und vierzig Schildern, und an beyden sind braune breite Streifen sichtbar, welche mit weissgelblichten abwechseln, und den Fisch ein schönes Ansehen geben. Die hornartigen Schilder sind fein gestreift. Von den scharfen Kanten stehen zwo am Rücken, eine auf jeder Seite, zwo am Bauche und die siebente in der Mitte desselben. Der After, welcher vom Schwanze weiter, als vom Munde entfernt ist, stehet dem Anfange der Rückenflosse gegen über; diese ist, so wie der Rumpf gefleckt. Wir finden diesen Fisch sowol in der Nord- als Ostsee, und er erreichet die Länge von zween bis drey Fuss. Er dienet, wie die übrigen, zum Köder; besonders nutzen ihn die preussischen Fischer zum Dorschfang a). Die Leber ist gross, lang, am Zwergfell befestiget, und umgiebt den dritten Theil des Darmkanals; lezterer ist ohne alle Beugung, und daher nicht länger als die Bauchhöhle. Am untern Theile desselben liegen die beyden orangefarbenen, langen und runden Eyerstöcke, wovon der rechte der längste ist. Sie enthielten zwischen sechszig und siebenzig Eyer in der Grösse des Hirsesaamens. Hinter dem Darmkanal nahm ich eine dünne Blase wahr, die durch einen Kanal oberwärts am Darm und hinterwärts durch eine Haut am Rückgrade befestiget war. Ich hielt sie für die Schwimmblase; als ich sie aber öfnete und Wasser darinn wahrnahm; so halte ich sie für die Harnblase. Nieren habe ich nicht bemerket, wohl aber eine kleine Gallenblase.

In Hamburg heisst dieser Fisch, so wie der vorhergehende, *Nadelfisch;* in Preussen *See-Nadel, Sack-Nadel* und in England *Pipe-Fish.*

a) *Wulf.* Ichth. S. 52. n. 70.

Aldrovand und *Willughby* haben in ihren Zeichnungen weder die After- noch Brustflossen angedeutet.

Artedi verdienet den Tadel des *Klein*, daſs die Zählung der Schilder bey dieſen Fiſchen unnütz ſey, nicht: denn da ſie ſo ſchwer zu unterſcheiden ſind; ſo kann die verſchiedene Anzahl derſelben allerdings zum Kennzeichen dienen.

Herr *Pennant* a) macht mit dem *Gronov* b) aus dieſem und dem vorhergehenden Fiſche nur eine Gattung; allein zu geſchweigen, daſs ſie ſich an Gröſse von einander unterſcheiden; ſo weichet auch der Bau der ſiebeneckigten Schilder des lezteren von des vorhergehenden ſechseckigten merklich ab.

DIE MEERSCHLANGE.

XCIſte Taf. Fig. 3.

Der Körper rundlicht. K. 2. R. 34. 3. Die Meerſchlange.

Syngnathus, corpore tereti. Br. II. D. XXXIV.

Syngnathus Ophidion. S. pinnis caudae, ani pectoralibusque nullis, corpore tereti. *Linn.* S. N. p. 417. n. 5. Hafsnähl, Tangſnipa. Faun. Suec. p. 132. n. 375.

— teres, pinnis pectoralibus caudaque carens. *Art.* Syn. p. 2. n. 4. Spec. p. 1.

— *Gron.* Muſ. I. p. 1. n. 3.

Solenoſtomus maris baltici, gracilis, variegatus, roſtro brevi; ad branchias pinnatus, quae pinnae non niſi in fluido diſtinctae apparent; in dorſo caudam verſus pinna ſatis longa et decreſcente inſtructus; cauda a pinni. *Klein.* Miſſ. Piſc. IV. p. 26. n. 15. t. 5. f. 4.

Acus lumbriciformis aut ſerpentinus. *Willughb.* Ichth. p. 160.

— — ſeu Ophidion lumbriciforme. *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 47.

Typhle. *Gesn.* Aquat. p. 1205. Icon. Anim. p. 92. Thierb. S. 49. b.

Sajori. *Kämpf.* Geſch. von Japan. 1. Th. S. 155.

Meerſchlange. *Schonev.* Ichth. S. 11.

The Little-Pipe. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 141. n. 62. Pl. 23. n. 61.

Der natterförmige Nadelfiſch. Schriften naturf. Fr. 3. B. S. 434.

Seenatter. *Müller.* L. S. 3. Th. S. 343. t. 12. f. 5.

a) Britt. Zool. III. p. 140.

b) Zooph. p. 43.

Der rundliche Körper unterscheidet diesen Fisch von den übrigen eckigten dieses Geschlechts. In der Kiemenhaut sind zwo und in der Rückenflosse vier und dreyssig Strahlen.

Die Schnauze ist kürzer als bey den zween vorhergehenden, und die Augen haben einen schwarzen Stern in einem röthlichen Ringe. Am Rumpfe bemerkt man auf den Seiten einige schwache Kanten, vier blaue unterbrochene Linien, viele Ringe wie bey dem Regenwurm; aber nur eine Flosse. Auch der After ist bey diesem Fische dem Kopfe näher als dem Schwanze, und der Körper wie bey jenem in Gelenke getheilet, an Farbe ist er aber grünlich. Dieser Fisch wird einen bis zween Fuss lang und von einer Gänse- bis Schwanenfeder stark. Der Aufenthalt ist in der Nord- und Ostsee zwischen den Kräutern; und ich habe verschiedene derselben von Heiligeland unter dem oben angeführten Namen erhalten.

Die inneren Theile sind von eben der Beschaffenheit, als bey den vorhergehenden, und ihre Fortpflanzung geschiehet auf eben die Art, wie bey jenem. *Willughby* bemerkte die Eyer ausserhalb dem Körper am Schwanze in zwo Reihen geordnet a).

In Deutschland heisst dieser Fisch *Meerschlange*; in Schweden *Hafsnähl*, *Tangsnipa* und in England *See - Adder*.

Artedi stehet in dem Gedanken b), dass *Willughby* diesen Fisch zuerst beschrieben habe; allein *Gesner* hat uns lange vorher mit einer Zeichnung c), und *Schoneveld* d) mit einer Beschreibung desselben versehen.

a) Ichth. p. 160.
b) Syn. p. 2. n. 4.
c) Aquat. p. 1025. Thierb. S. 40. b.
d) Ichth. p. 11.

SECHSTE ABTHEILUNG.

Wallfische, *Cete.*

Linné brachte diese Fische zuerst in die Ordnung der Säugethiere, da sie aber nur allein im Wasser leben und sich durch Flossen bewegen; so halte ich es für schicklicher, sie mit den älteren Ichthyologen a) bey den Fischen zu lassen. Da indessen nur selten ein anderer als der Braunfisch sich unserm Gestade zu nähern pfleget; so will ich, um die Bogenanzahl nicht ohne Noth zu vermehren, mich hier nicht auf die allgemeine Geschichte derselben einlassen; sondern sogleich zu dem Geschlecht, wohin er gehöret, übergehen.

a) Unter den neuern hat auch Herr *Pennant* die Wallfische unter den Fischen abgehandelt. Siehe dessen Brittische Zoologie, dritter Theil. S. 39.

XXIX. GESCHLECHT.

Die Delphine.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Delphinen überhaupt.

Zähne in beyden Kinnladen. *Cete, dentibus in maxilla utraque.*

Delphinus. *Linn.* S. N. gen. 40. p. 108.
— *Arted.* gen. 47. p. 75.
Delphaces, Porcelli. *Klein.* Miſſ. Piſc. II. p. 21.
Delphini. Briſſon. Regnum Animale. ord. 4. gen. 4.
Dolphin. *Penn.* Britt. Zool. III. gen. 3. p. 85.
Delphine. *Müller.* L. S. 1. Th. S. 504.

Die Fiſche dieſes Geſchlechts erkennet man an den in beyden Kinnladen befindlichen Zähnen. Der Körper iſt geſtreckt und ſchuppenlos, und nur mit vier Floſſen beſetzt. Das Männchen iſt mit einem Zeugungsglied und das Weibchen mit zwo Warzen, zum Säugen ihrer Jungen, die ihnen zur Seite zu folgen pflegen, verſehen. Von den Floſſen ſitzen zwo an der Bruſt und am Rücken und Schwanze eine. Sie ſollen nur einmal im Jahr gebähren, und gehören zu den fleiſchfreſſenden Thieren; ſie erſcheinen öfters in ganzen Geſellſchaften, ſpringen aus dem Waſſer hervor, und ſcheinen mit einander zu ſpielen a). Ihr Fleiſch hat einen thranigten Geſchmack, und wird daher nur

a) Welchen Umſtand *Ovid* auf folgende Art erzählet:

Undique dant ſaltus, multaque aſpergine rorant,

von denen Nationen, die ſich an dieſem Geſchmack gewöhnet haben, verſpeiſet und zum Thranbrennen genutzet. *Ariſtoteles* gedenkt bereits des Braunfiſches a) und des Tümlers b); die *Bellon* nachher nicht nur genau beſchrieb und abzeichnete: ſondern uns auch noch den Butskopf c) kennen lehrte; dieſe haben ſowol er, als die nachfolgenden Schriftſteller, bis zum *Artedi*, unter dem allgemeinen Titel Wallfiſch abgehandelt; lezterer beſtimmte für ſie ein eigenes Geſchlecht, welchem er den Namen der Delphinen gab, und den auch *Linné* beybehielt.

In den neuern Zeiten ſcheint *Osbeck* in den chineſiſchen Gewäſsern, eine neue Gattung geſehen zu haben d). Auch *Ström* e) hat dieſes Geſchlecht mit einer neuen Gattung aus dem Nordmeere bereichert.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Delphinen insbeſondere.

DER BRAUNFISCH oder DER SPRINGER.

XCIIſte Taf.

Die Zähne ſpitzig, der Schnabel ſtumpf. 1. Der Braunfiſch oder Springer.

Delphinus, roſtro obtuſo, dentibus acutis.

Delphinus Phocaena. D. corpore ſubconiformi, dorſo lato, roſtro ſubobtuſo. *Linn. Syſt. Nat.* p. 108. n. 1. Marſwin, Tumblare. Faun. Suec. p. 17. n. 51.

Delphinus pinna in dorſo una, dentibus acutis, roſtro brevi, obtuſo Briſſ. Regn. Anim. p. 234. n. 2.

Emerguntque iterum redeuntque ſub aequora rurſus,
Inque chori ludunt ſpeciem laſcivaque jactant
Corpora, et acceptum patulis mare naribus efflant. Metam. l. III.

a) Delphinus Phocaena. L.

b) Delphinus Delphis. L.

c) — Orca. L.

d) — chinenſis. Reiſe nach China. S. 337.

e) Sundmer. 1. Th. p. 309.

Delphinus Phocaena. *Arted.* gen. 78. n. 1. Syn. p. 104. n. 1.
Turſio ſive Phocaena. *Klein.* Miſſ. Piſc. II. p. 26. t. 3. f. a.
Ἡ φωκαινα. *Ariſt.* Hiſt. Anim. l. 6. c. 12. l. 8. c. 15.
Turſio. *Plin.* Nat. Hiſt. l. 9. c. 9.
Phocaena. *Bellon.* Aquat. p. 15.
— *Rondel.* de Piſc. P. I. p. 473. Turſio. p. 474.
— *Jonſt.* de Piſc. p. 220. t. 41.
— ſeu Turſio. *Gesner.* Aquat. p. 711. 838. Thierb. S. 96. b.
— — — *Aldrov.* de Piſc. p. 719.
Porpus or Porpes. *Charlet.* Onom. p. 168. n. 4.
Porpeſſe. *Willughb.* Ichth. p. 31. t. A. 1. f. 2.
— *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 13. n. 8.
Porpeſſe. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 69. n. 25.
Kleines Meerſchwein, Braunfiſch. *Schonev.* Ichth. p. 77.
Tümler. *Müller.* Prodr. p. 7. n. 54.
Der Tümler. *Pontopp.* Daenn. S. 185.
Marſvien, Niſe, Tümler. *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 257.
Hundfiskur. *Olaſſ.* Nachr. von Isl. 1. Th. S. 192. §. 528.
Niſen, Schriften der Dronth. Geſellſchaft. 2. B. S. 237. t. 4.
Neſa, Niſa. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 46. n. 29.
Brunskop. *Anderſ.* Nachr. von Isl. S. 257.
Der Braunfiſch. *Müller.* L. S. 1. Th. S. 504.

Die ſtumpfe Schnauze und die in eine Spitze auslaufenden Zähne unterſcheiden dieſen Fiſch von den übrigen ſeines Geſchlechts.

Der Körper iſt kurz, dick, nach dem Schwanze zu ſchmal, der Kopf vorne abſchüsſig, oben mit einem mondförmigen Spritzloche verſehen, deſſen Ausſchnitt nach vorne zu gekehret iſt. Die Augen, welche ohnweit der Mundöfnung ſitzen, ſind klein, und ihr ſchwarzer Stern ſtehet in einem weiſsen Ringe. Hinter ihnen nimmt man ein rundes Loch wahr, welches die Gehöröfnung iſt, und vor denſelben ohnweit der Schnauze ſtehen die Naſenlöcher, die nur ſehr klein ſind. Die Seiten ſind braun, der Bauch iſt weiſs, und ich bemerkte daran ein kleines Nabelloch, und weiter hinten eine Spalte, in welcher derjenige Theil verborgen lag, welcher ihn zu einem Männchen machte. Weiter nach hinten zu iſt der After befindlich. Die Schwanzfloſſe hat nicht, wie die von den Wallfiſchen, eine waagerechte; ſondern wie bey andern Fiſchen, eine ſenkrechte Richtung. Die Haut iſt glatt, dünn, und von einer lederartigen Subſtanz; unter ihr liegt die Speckhaut, die gewöhnlich zween bis drey Finger dick iſt; woraus verſchiedene Nationen Thran bereiten, und auf Terreneuve macht man aus ſeinem Fleiſch Methwurſt.

Wir treffen diesen Fisch fast in allen Meeren an. Denjenigen, den ich hier beschreibe, habe ich aus Hamburg erhalten; er war an der Mündung der Elbe von den Heiligelandfischern gefangen. Die Speckhaut desselben war fingersdick. Auch in der Ostsee wird er zu Zeiten gefangen. *Frisch* gedenkt eines Braunfisches, der vier Fuss Länge hatte a), und der in Pommern ohnweit dem Städtchen Damm in einem See war gefangen worden, welcher mit der Ostsee in Verbindung stehet, und wohin er ohne Zweifel beym Verfolgen seines Raubes gerathen, oder durch Sturm ist verschlagen worden. Auch *Hanov* gedenkt eines, der drey Fuss Länge und ein und sechszig Pfund am Gewicht hatte b). *Klein* erhielt zwey aus der Ostsee, welche er Miss. I. S. 24. beschrieben hat. Diese Art erreicht eine Länge von neun bis zehn Ellen, und *Jonston* gedenkt eines, der tausend Pfund schwer war c). Er lebt vom Raube anderer Fische, schwimmt ausserordentlich schnell und haufenweise beysammen, welches man besonders zur Begattungszeit wahrnimmt; alsdenn folgen gewöhnlich zehn bis funfzehn Männchen einem Weibchen nach. Bey diesem Geschäfte sind sie so unvorsichtig, dass sie bisweilen auf den Strand gerathen, wie denn nach der Versicherung des *Olassen* d) im Jahr 1744 an hundert Stück auf einmal in Island in eine Buchte aufs Land geriethen, und den Einwohnern zu Theil wurden. Sie bringen gewöhnlich nur ein Junges zur Welt, das, so lange es noch sauget, der Mutter beständig nachfolget. Die Begattungszeit fällt im August, und kann man sich alsdenn ihrer am leichtesten bemächtigen. Da sie nun im Jun gebähren; so ist die Bemerkung des *Aristoteles*, dass diese Thiere zehn Monath trächtig giengen, richtig e); dieses wird durch die Beobachtung des *Rondelet* bestätiget, als welcher im Oktober nur eine ungebildete Masse, im Frühjahr aber, eine etwas ausgebildetere im Leibe f) fand. Ein neugebohrnes Thier dieser Art hat schon eine ansehnliche Grösse, denn derjenige Embryo, den *Klein* aus der Mutter herausschnitt, war zwanzig und einen halben Zoll lang g). Das Fleisch hat einen

a) Miscell. Berol. Tom. VI. p. 124.
b) Seltenh. der Natur. 1. Th. S. 429.
c) De Pisc. p. 120.
d) Nachr. von Isl. 2. Th. p. 192. §. 528.
e) l. 6. c. 12.
f) De Pisc. P. I. p. 473.
g) Miss. Pisc. II. p. 20. t. 3. f. a. b.

thranigten Geſchmack und wird von den Grönländern und Schottländern gegeſſen; jene rechnen ihn unter ihre beſten Fiſche, und genieſsen ſein Fleiſch ſowol gekocht als gebraten, nachdem ſie es vorher in einen gewiſſen Grad der Fäulung, um es dadurch zart zu machen, übergehen laſſen: dieſe ſalzen ihn ein und räuchern denſelben, auch verzehren die Grönländer die Haut ſamt den daran ſitzenden Speck roh, und dienet ihnen auch letzterer zur Lampe. Die Eingeweide verzehren ſie ebenfalls; aus dem Schlunde bereiten ſie Blaſen, die ihnen bey ihren Waſſerjagden nützlich werden, und aus den Sehnen wiſſen ſie brauchbare Stricke zu verfertigen. Man ſiehet, wie die Noth dieſe Nation lehret, diejenigen Theile zu nutzen, welche andere Völker wegwerfen. Denn in Dännemark, wo im Sunde öfters Jagd auf ſie gemacht wird, imgleichen in Holland werden ſie lediglich zum Thranbrennen gebraucht. Auch die Norweger und Lappen, bey denen der Braunfiſch häufig vorkommt, finden ſein Fleiſch wohlſchmeckend.

Dieſe Fiſche beugen, indem ſie ſchwimmen, beſtändig den Kopf und den Schwanz nach unterwärts; daher man, wenn ſie ſich der Oberfläche des Waſſers nähern, nur den Rücken allein ſiehet; ſo bald ſie aber todt ſind, bekommen ſie eine gerade Richtung: wenn ſie aber ſchlafen; ſo ſollen ſie, nach dem Bericht des *Ariſtoteles*, den Kopf auſser dem Waſſer halten und ſchnarchen a). Sie zeigen ſich zu Zeiten, wie andere Wallfiſcharten, über dem Waſſer, welches die Schiffer für ein Zeichen eines bevorſtehenden Sturmes anſehen. Wenn man ſie gefangen hat, geben ſie, wie *Ariſtoteles* bereits bemerket hat, einen ſtöhnenden Laut, wie die Landthiere, von ſich, und bleiben auſser dem Waſſer ſechs bis acht Stunden am Leben. Man hat bemerket, daſs wenn man eine trächtige tödtet, der Schwanz des Embryo durchs Nabelloch zum Vorſchein kommt: ohne Zweifel rührt dieſes von der krampfhaften Zuſammenziehung her, womit die Mutter in der Todesangſt befallen wird. Sie welzen ſich zu Zeiten über dem Waſſer herum, und haben alsdenn das Anſehen, als wenn ſie eine dreyeckigte Geſtalt hätten, und bey dieſer Gelegenheit werden ſie am erſten geſchoſſen. Die Jäger müſſen aber den Augenblick wohl in Acht neh-

a) Hiſt. Anim. l. 6. c. 12.

men, und das Gewehr ſogleich abdrücken, ſobald er ſich über dem Waſſer ſehen läſst, weil ſie ſonſt, da ſie gleich wieder untertauchen, leicht in Gefahr kommen, einen Fehlſchuſs zu thun.

Das Gehirn iſt in einen rechten und linken Lappen, durch eine Zwiſchenwand abgetheilet. Merkwürdig ſind die Knochen in den Bruſtfloſſen; denn wenn die Haut abgelöſet worden, ſo bekömmt man alle die Knochen, welche den Arm und die Hand eines Menſchen bilden, zu ſehen. Der Oberarm beweget ſich an dem Schulterblatt und dem Ellbogenknochen, und dieſer an den kleinen Knochen, welche die Handwurzel ausmachen; letztere ſtehen mit dem gegliederten Finger in einer Verbindung. In der kurzen, ſteifen und ſenkrechten Schwanzfloſſe aber finde ich nicht die mindeſte Aehnlichkeit mit den Füſsen, und zweifele ich daher ſehr an der Richtigkeit der Nachricht, welche der Hr. Prof. *Hermann* aus Leiden erhielt: daſs man nämlich an dem Skelet eines daſelbſt befindlichen Delphins, die zuſammengewachſenen Hinterfüſse bemerkt habe a). Die Luftröhre war weit, und beſtand aus groſsen runden Knorpeln; hatte zween, oben breite und unten zugeſpitzte, Lappen. Das Herz iſt groſs, zweykammericht und hat eben ſo viel Ohren; vom erſten iſt die rechte weit, dünner und weicher als die linke. Der Schlund iſt weit, der Darmkanal hatte, wie bey den vierfüſsigen Thieren viele Umwindungen und war fünf und zwanzig und einen halben Fuſs lang; er war durchgängig dünn und ohne Falten. Der Magen iſt durch eine Verengerung in zween ungleiche Theile abgeſondert, wovon der oberſte der gröſste iſt. Die Leber war von eben der Beſchaffenheit, wie bey andern Thieren, und die Milz nur klein. Unter der letzten fängt ſich der Zwölffingerdarm, welcher die Gekröſedrüſe zur Seite hat, durch eine Verengerung an.

In Deutſchland wird dieſer Fiſch *kleines Meerſchwein* und *Braunfiſch* genannt; in Dännemark *Tümler;* in Schweden *Marſwin;* in Norwegen *Marſvin*, *Niſe* und *Tümler;* in Grönland *Neſa* und *Niſa;* in Island *Bruuskop* und *Hundfiskur*, in Engeland *Porpus*, *Porpes* und *Porpeſſe* und in Frankreich *Marſuin.*

Q 2

a) Comment. Tabulae affinit. Animal. S. 129.

Wenn *Rondelet* erzählet a), dafs das Gehirn bey dem Braunfisch nicht in einen rechten und linken, sondern in einen vordern und hintern Theil abgesondert wäre; so widerspricht ihm die Erfahrung.

Nach der Behauptung der neuern Schriftsteller, bringt unser Fisch jährlich nur ein Junges zur Welt, nach dem *Aristoteles* aber zu Zeiten zwey b); letzeres scheinet mir deswegen wahrscheinlich, weil es sonst nicht begreiflich wäre, wo alle diejenigen herkämen, die jährlich von den Menschen getödtet werden. Wenn aber eben dieser Schriftsteller sagt, dafs unser Fisch schnell wachse, und innerhalb zehn Jahren seine stärkste Gröfse erreiche; so traue ich ihm eben so wenig, als wenn er versichert, dafs er nur ein Alter von fünf und zwanzig bis dreifsig Jahren erreiche c), denn zu beyden gehören solche Erfahrungen und Versuche, die sich im Meere nicht machen lassen. Im leztern Fall beziehet sich zwar unser Philosoph auf einen Versuch, welchen die Fischer angestellt haben sollen: Sie hätten nämlich verschiedenen Fischen die Schwänze abgehauen, sie wieder in die See geworfen, und als sie selbige nach der oben angezeigten Frist wieder gefangen hätten, an dem verstümmelten Theil erkannt, dafs es die nämlichen wären: allein zu geschweigen, dafs dies nur eine Fischernachricht ist; so folgt auch gar nicht daraus, dafs diese Thiere nicht hundert und mehrere Jahre alt werden könnten.

a) De Pisc. P. I. p. 473.
b) Hist. Anim. l. 6. c. 12.
c) A. a. O.

Nachtrag zu den vorhergehenden beyden Theilen.

Ich habe mich ohne Unterlaſs bemühet, von allen Gegenden Deutſchlandes ſowol Nachrichten, als ſelbſt Fiſche, zu erhalten. Ich bin dadurch in den Stand geſetzt worden, nicht nur Zuſätze zu den erſten beyden Theilen, und verſchiedene Fiſche, die mir bishero noch gefehlet haben, zu liefern, ſondern auch meine Leſer mit einigen neuen Gattungen bekannt zu machen.

1. *Zum Karpfengeſchlecht überhaupt* a).

Auch b) *Duhamel* hat in den neuern Zeiten, die Karpfen ſeines Vaterlandes beſchrieben und abgebildet. Weil er aber keine charakteriſtiſche Zeichen angiebt, und ſeine Zeichnungen nicht ausgemalet ſind; ſo hat auch dieſer berühmte Schriftſteller hierinn wenig Licht verbreitet: ſo kann ich zum Beyſpiel nicht errathen, ob ſein *Gardon* einer von denen iſt, die ich beſchrieben habe.

Die Fiſche dieſes Geſchlechts gehören vorzüglich in den ſüſsen Waſſern des nördlichen Theils von Europa zu Hauſe c). Sie ſind daher den Griechen und Römern bis auf

a) Siehe 1. Th. S. 23 und 233. Verſchiedene von meinen gelehrten Freunden haben mich in ihren Briefen verſichert, daſs ihnen die litterariſchen Nachrichten, die ich bey jedem Geſchlecht vorausgeſchickt habe, angenehm wären, weil man dadurch eine Ueberſicht des Ganzen bekömmt; da nun dieſes beym Karpfen- und Lachsgeſchlecht unterblieben iſt, will ich es hier nachholen. Es iſt zwar dieſe Arbeit mit nicht geringer Mühe verbunden; allein ich ſcheue dieſes eben ſo wenig als die Koſten, wenn ich anders durch ſelbige zur Befriedigung der Theilnehmer dieſes Werks etwas beytragen kann.

b) Siehe S. 25. c) Siehe S. 28.

den gemeinen Karpfen, deſſen *Ariſtoteles* a) und *Plinius* b) gedenken, unbekannt geblieben. Man findet zwar auch ſolche Namen in ihren Schriften angeführt, mit welchen die Naturkündiger verſchiedene bey uns hieher gehörende Fiſcharten, als Leuciſcus, Ballerus und Phoxinus belegen; allein, ob ſie gerade die nämliche, oder andere Arten darunter verſtanden haben, und ob ſelbige zu dieſem oder zu einem andern Geſchlechte gehören, ſolches läſst ſich aus Mangel einer deutlichen Beſchreibung nicht beſtimmen.

Auſon gedenkt zuerſt in ſeinem Gedichte von den Fiſchen der Moſel, des Barben c), des Gründlings d), des Schleyes e), des Uekeleyes f) und des Dickkopfs g); *Bellon* des Rothauges h), der Elritze i), des Lauben k), des Bleyes oder Braſſen l) und der Güſter m); ob unter ſeinem Sargus n) unſere Plötze, oder ein anderer Fiſch, zu verſtehen ſey, getraue ich mir nicht zu entſcheiden. Darauf beſchrieb *Salvian* auſser einigen von den hier angeführten Fiſchen auch zween unter der italieniſchen Benennung Albo o) und Picho p); ob dieſe aber auch bey uns zu Hauſe gehören, oder ob ſie jenem Lande allein eigen ſind, dieſes überlaſſe ich einem italieniſchen Naturkündiger zur Unterſuchung. *Rondelet* führt zwar auſser den erwähnten, noch einige andere Karpfenarten auf; allein auch dieſe getraue ich mir nicht zu beſtimmen. Darauf lehrte uns *Gesner* den Aland q), den Döbel r), die Karauſche s), den Raapfen t), die Orfe u), die Naſe x) und Zährte y);

a) H. A. l. 2. c. 13. l. 4. c. 8. l. 6. c. 14. l. 8. c. 20.
b) Nat. Hiſt. l. 32. c. 11.
c) v. 94. Cyprinus Barbus. L.
d) v. 132. — Gobio. L.
e) v. 140. — Tinca. L.
f) v. 126. — Alburnus. L.
g) v. 65. — Cephalus. L.
h) Aquat. p. 318. Cyprinus Rutilus. L.
i) — — 322 — Phoxinus. L.
k) — — 313 — Leuciſcus. L.
l) — — 317 — Brama. L.
m) Aquat. p. 310. Siehe 1. Th. S. 65.
n) — — 316
o) — — 87. b.
p) — — 83.
q) Paralip. p. 9. Cyprinus Jeſes. L.
r) Thierb. S. 170. — Dobula. L.
s) — — 16. — Caraſſius. L.
t) — — 170 — Aſpius. L.
u) — — 166. b. — Orfus. L.
x) — — 170. b. — Naſus. L.
y) — — 180 — Vimba. L.

Jonston den Spiegelkarpfen a); *Schoneveld* den Spierling b); *Willughby* den Weiſsfloſſer c) und *Schwenckfeld* die Giebel d) und Plötze e) kennen. Bald nachher beſchrieb *Marſigli* die Ziege f), *Artedi* die Biörckna g), den Farren h), den Kühling i) und die Zope k); dieſe machen zuſammen dreiſsig Arten aus, welche zu des *Artedi* Zeiten bekannt waren, wovon er jedoch den Spiegelkarpfen, die Ziege, die Güſter und die Giebel ausläſst, mithin hätte er nur fünf und zwanzig beſchrieben; er führt zwar drey und dreiſsig auf, allein die Zährte l), der Raapfen m) und die Orfe n) kommen bey ihm ein jeder als zwey beſondere Fiſche vor. Was der Wapper o), den er nach dem *Willughby*, die Bambele p), die er nach dem *Gesner* annimmt; was der Picho q) und Albo r), die er nach dem *Salvian*, und die Babulca s) die er nach dem *Bellon* beſchreibet, für Fiſche ſind, überlaſſe ich andern Naturkündigern, zu beſtimmen. Hiernächſt gab uns *Kämpfer* t) von dem chineſiſchen Karpfen u), den ich bald beſchreiben werde; *Haſelquiſt* von einem morgenländiſchen x) und von einem aus dem Nil y); *Garden* von einem amerikaniſchen z); *Gronov* vom Capſchen Karpfen aa) und *Linné* vom Blutfloſſer bb) Nachricht.

Dieſe ſechs machten mit den oben erwähnten ſechs und dreiſsig Arten aus, die zu des *Linné* Zeiten beſchrieben waren. Da dieſer Schriftſteller aber die Güſter, den Spiegel-

a) De Piſc. t. 29. f. 2. Cyprinus. S. 1. Th. S. 107.
b) Ichth. p. 36. — Aphya. L.
c) — p. 263. — Grislagine. L.
d) Theriotr. Sil. p. 424. — S. 1. Th. S. 71.
e) — — p. 434. — Erytrophtalmus. L.
f) Danub. IV. p. 21. t. 8. C. Cultratus. L.
g) Synon. p. 13. Cyprinus Biörkna. L.
h) — — 13. — Farrenus. L.
i) — — 14. — Idus. L.
k) — — 12. — Ballerus. L.
l) — n. 13. 32.
m) — — 12. 31.
n) — — 6. 8.
o) Synon. p. 21.
p) — — 22.
q) — — 25.
r) — — 26.
s) — — 33.
t) Reiſe nach Japan. 1. Th. S. 153.
u) Cyprinus Auratus. L.
x) Reiſe nach China. p. 434. C. Orientalis.
y) I. a. B. p. 435. C. Niloticus. L.
z) Cyprinus Americanus. L.
aa) Zooph. n. 199. C. Gonorynchus. L.
bb) C. Idbarus. L.

karpfen, die Gibel, den Picho und Albo, und den orientalischen des *Haſelquiſt* ausläſst; ſo hat er nur dreiſsig Arten beſchrieben; er giebt dieſem Geſchlechte zwar ein und dreiſsig; allein der Zahnmund des *Haſelquiſt* iſt ein Lachs, wofür er ihn auch ausgegeben, und welches auch *Forskaöl* beſtätiget hat. Rechnen wir nun noch den Blutfloſſer, den ich, wie ich oben erwähnet a), vor ſeinen Spitzfloſſer halte, ab; ſo ſind es nur eigentlich neun und zwanzig Gattungen, welche *Linné* bemerket hat. In den neuern Zeiten beſchrieb *Lepechin* b) und *Forskaöl* c) ein jeder eine neue Gattung; ich zwo d) und hiernächſt werde ich eine dritte beſchreiben; mithin kennen wir zuverläſsig drey und dreiſsig Karpfenarten, davon mir acht und zwanzig zu Händen gekommen ſind.

Ich habe zwar oben bereits angeführet, daſs es unter den Karpfen Hermaphroditen gäbe; nunmehro kann ich einen jeden, der daran zweifelt, durch den Augenſchein überführen; indem ich ein dergleichen Eingeweide, das ich von dem hieſigen Kaufmann Hrn. *Pfüller* erhielt, in meiner Sammlung aufbewahre. Der Rogen, der allezeit aus zweeen Eyerſäcken beſtehet, iſt auch hier doppelt; nur mit dem Unterſchied, daſs der eine Sack in der Mitte von der dazwiſchen liegenden Milch unterbrochen wird, dergeſtalt, daſs er oben und unten von den grünlichen Eyern gleichſam eingefaſst iſt. Der Milch hingegen iſt einfach und hat nur an dem untern Ende einen kleinen Lappen; hingegen iſt er noch einmal ſo dick, als ein jeder Sack ſonſt zu ſeyn pfleget. Die übrigen Eingeweide weichen von ihrer gewöhnlichen Lage und Bildung nicht ab. Der Karpfen, woraus dieſes Eingeweide genommen iſt, wog drey Pfund, und man bemerkte äuſserlich keinen Unterſchied, als daſs er etwas mehr grünlicht als ſonſt war, welches ohnſtreitig von einem unreinen Waſſer, darinn er geſtanden, herrühret. Allem Anſehen nach kann ein ſolcher Hermaphrodite ſein Geſchlecht auf eine dreyfache Art fortpflanzen;

1. Durch ſich ſelbſt; denn da bey den Fiſchen die Befruchtung auſserhalb dem Körper geſchiehet; ſo kann er, indem er ſich an den Kräutern reibet, und Milch und Rogen von ſich giebt, letztere durch erſterem zugleich befruchten.

a) S. 1. Th. S. 253.
b) Reiſ. 2. Th. t. 9. f. 45.
c) Deſcript. Anim. p. 71. n. 103.
d) S. 1. Th. Alandblecke. S. 50. Bitterling. S. 52.

2. Wenn sein Milch andere Eyer trifft, und

3. Wenn seine Eyer von einem andern Milch benetzet werden.

2. *Zur Zährte.*

Dieser Fisch gehöret auch in Rußland und Liefland zu Hause, und wird daselbst *Wemgalle*, *Weingalle*, von den Letten *Wimba* und *Sebris*, von den Ehstländern *Wimb*, und in Rußland *Taraun* genannt a). Man findet ihn allda, sowol in den stehenden Seen, als in den Flüßen, welche mit der Ostsee verbunden sind.

3. *Zum Aland.*

Dieser ist, wie mir der Herr *von Buggenhagen* schreibt, in Schwedischpommern, auch unter dem Namen *Hartkopf*, *Döbel*, und in Frankreich, wie ich aus dem *Duhamel* ersehe b), unter folgenden Benennungen bekannt: *Chevanne*, *Chevesne*, *Meunier*, *Vilain*, *Festard*, *Barboitteau*, *Garbatin*, *Garbatteau*, *Chabuisseau*.

4. *Zum Bitterling.*

Dieser Fisch wird von den Liefländern *Bitterfisch*, von den Ehstländern aber *Maimud* c), und von den Franzosen *Bouviere* und *Peteuse* genannt.

5. *Zum Gründling.*

In Liefland wird dieser Fisch *Gründling* und von den Letten *Pohps* und *Grundulis* genannt d).

6. *Zur Elritze.*

Diese wird von den Liefländern *Elritze* und von den Ehstländern *Erwel* genannt.

a) *Fischer.* Nachr. von Liefl. S. 125.
b) *Duhamel.* Traités des pêches. t. 2. p. 564.
c) *Fischer.* Liefl. S. 125.
d) A. a. O.

7. *Zur Karausche.*

Dieser Fisch kömmt in Liefland, so lange er klein ist, unter dem Namen *Zuckerkarausche* vor; wenn er gross ist, wird er *Karausche* und *Karusche*, von den Letten *Karrusche*, und von den Ehstländern *Karrus* und *Kokker* genannt a).

8. *Zum Karpfen.*

Wie ich oben erwähnt habe, so enthielt ein dreypfündiger Karpfen 237,000 Eyer; der Herr Landrath *von Schlegel* zu Crossen schrieb mir: dass seine Karpfen mehr haben müssten, weil sonst die Anzahl der Brut ohnmöglich so gross seyn könnte, als er sie zu seinem grössten Nachtheil in seinem Streichteiche fände: denn wegen der grossen Menge fanden nicht alle die hinreichende Nahrung, um die gehörige Grösse von sechs bis sieben Zoll, die sie zum Versetzen haben müssen, zu erreichen; indem er von einigen wenigen Karpfen über 100,000 Stück erhielt. Zu mehrerem Beweise seiner Behauptung schickte er mir einen solchen Karpfen, deren er sich zum Einsetzen in den Streichteich zu bedienen pfleget. Er wog neun Pfund und sein Rogener ein Pfund und acht und zwanzig Loth; da nun ein Quentchen davon 1295 Eyer enthielt; so waren im ganzen Rogen 6,21,600 befindlich. Hieraus ersiehet man erstlich, dass ein grosser Fisch ungleich mehr Eyer, als ein kleinerer habe; woraus sich denn zweytens die ungleiche Anzahl, welche verschiedene Schriftsteller bey dem Zählen der Eyer angeben, erklären läst. Drittens: dass sich nie eine gewisse Anzahl bestimmen läst, weil das Alter, imgleichen die reichliche Nahrung, zur Entwickelung einer reichern Anzahl vieles beyträgt. Die vorzügliche Nahrung bestehet in der Nayade b), welche häufig in seinem Teiche gefunden wird; es ist diese Pflanze so alkalisch, dass sie mit Scheidewasser aufbrauset, und da sie auch Saamenkapfeln hat; so könnte sie leicht in andere Teiche verpflanzet werden.

Wenn ein Landwirth finden sollte, dass seine Karpfen die er zum Streichteiche braucht, mit zu vielen Eyern versehen wären, welches aus dem dicken und harten Bauch

a) A. a. O.

b) Naya. L.

leicht zu erkennen ist; so würde er um guten Saamen zu erhalten, ungleich sicherer fahren, wenn er nur einen einzigen Rogner und Milcher einsetzte. Sollte aber auch noch alsdann die Anzahl zu groſs seyn; so müſste er entweder einen kleinen Raubfisch mit einsetzen, der die überflüſsige Brut verzehret, oder einen Theil von dem Kraute, woran die Eyer sitzen, bald nach der Streichzeit ausreiſsen lassen, oder statt Streichfische einzusetzen, sich eine hinlängliche Menge von diesem Kraut aus einem andern Teiche verschaffen.

DER SPIEGELKARPFEN.

Rex Cyprinorum a).

Die Schuppen ungemein groſs. Br. 18. B. 9. A. 7. S. 26. R. 21. 24. Der Spiegelkarpfen.

Cyprinus, squamis maximis. P. XVIII. V. IX. A. VII. C. XXVI. D. XX.

Rex Cyprinorum. *Linn.* S. N. edit. 6. p. 49. n. 20.
— — *Kramer.* Elench. p. 390. n. 1. var. β.
Cyprinus, cirrosus, squamis quadruplo, vel plus majoribus quam primus; hoc atque illuc nudus, duriore cute. *Klein.* Miss. Pisc. V. p. 59. n. 2.
— — squamis duplo vel plus majoribus, quam primus, huc atque illuc nudus, cute duriore. *Schäff.* Epist. de Stud. Ichth. p. 18. f. 1–3.
Cyprinus, squamis majoribus. *Leske.* Specim. Ichth. Lipf. var. β. p. 23.
Spiegelkarpfen. *Jonst.* de Pisc. t. 29. f. 2.
Spiegel- oder Königskarpfen. *Marsigl.* Danub. IV. p. 59. t. 20.
Carpe a Miroir. *Duhamel.* Traités des pêches. t. II. Pl. 26. f. 2.

Die ungemein groſsen Schuppen sind ein sicherer Karakter für diesen Fisch. In der Brustflosse bemerket man achtzehn, in der Bauchflosse neun, in der Afterflosse sieben, in der Schwanzflosse sechs und zwanzig und in der Rückenflosse ein und zwanzig Strahlen.

Als ich diesen Fisch beschrieb, getrauete ich mich nicht, ihn für eine eigene Art auszugeben; da ich aber seit der Zeit von verschiedenen Landwirthen bin versichert worden,

a) Siehe 1. Th. S. 107.

daſs es wirklich eine beſondere Gattung ſey, die eben ſo, wie der gemeine Karpfen gehegt werde, und auch mein Freund, der Hr. Dr. und Hofrath *Opitz* zu Minden, dieſes nicht nur bekräftigte, ſondern mir verſchiedene in der Gröſse von vier bis ſechs Zoll ſchickte, die vollkommen ſo gebildet waren, als derjenige groſse, den ich auf der ſiebenzehnten Tafel habe abzeichnen laſſen; ſo trage ich weiter kein Bedenken, ihn für eine beſondere Gattung zu erklären. Die entblöſsten Stellen ſcheinen bey dieſem Fiſche kein weſentlicher Karakter zu ſeyn, weil *Jonſton* a) und *Duhamel* b) ſeinen Körper ganz bedeckt vorgeſtellt haben. Herr *Loeven* giebt uns Nachricht von Karpfen, denen die Schuppen gänzlich fehlen, und die ſich in einem Teiche, in der Herrſchaft Wuſchen in Schleſien befinden c).

DER GOLDKARPFEN.

XCIII. XCIVſte Taf. Fig. 1 – 3.

25. Der Goldkarpfen.

Die Farbe glänzend roth. Br. 16. B. 9. A. 9. S. 27. R. 20.

Cyprinus, colore rubro. P. XVI. V. XI. A. IX. C. XXVII. D. XX.

Cyprinus Auratus. C. pinna ani gemina, cauda transverſa bifurca. *Linn.* S. N. p. 527. n. 7. Cyprinus pinna ani duplici. Faun. Suec. p. 331. t. 2.

— pinna ani duplici, cauda bifurca. *Gron.* Muſ. I. p. 3. n. 15. C. pinna ani ſimplici, cauda trifurca. Miſſ. II. p. 2. n. 150. C. craſſiusculus, cauda lunulata, dorſo ſubconvexo: pinnis in diverſis ſubjectis diſcrepantibus. Zooph. p. 108. n. 342.

Kingio. *Kämpf.* Geſch. von Japan. 1. Th. S. 155.

Dorade Chinoiſe. *Bomare.* Dict. T. IV. p. 102. 105.

Poiſſon d'orée de la Chine, Deſcript. des Arts & Metiers. Tom. XI. 2. Part. 4. Sect. Pl. 7. f. 5 — f.

Kin-yu. *Du Halde.* Hiſt. de la Chin. t. 1. p. 315.

— Seu Carpio auratus. *Baſt.* Hor. Subſec. T. II. p. 78. t. 9.

Golden-Fiſh. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 374. n. 178.

Der Gold- und Silberfiſch. Schwed. Abhandl. 2. B. S. 175. t. 1. f. 1 — 8.

Der chineſiſche Fiſch. *Seeligm.* Vögel. 8. Th. t. 99.

— — Goldfiſch. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 386.

a) De Piſc. t. 29. f. 2.

b) Traités des pêches. t. 2. Pl. 26. f. 2.

c) Abhandl. der Halliſchen Naturf. Geſellſch. 1. B. S. 134.

Die gleich der Morgenröthe glänzende Farbe, womit dieser Fisch am größten Theil seines Körpers pranget, unterscheidet ihn von den übrigen Karpfenarten. In der Brustflosse findet man sechszehn, in der Bauch- und Afterflosse neun, in der Schwanzflosse sieben und zwanzig und in der Rückenflosse zwanzig Strahlen.

Der Kopf ist von mittlerer Grösse, die doppelten und weiten Nasenlöcher stehen ohnweit den Augen, welche lezteren einen schwarzen Stern in einem goldenen Ringe haben; der übrige Theil des Kopfes ist oberhalb roth und an den Seiten goldfarbig; der Kiemendeckel bestehet aus zwey Blättgen; der Rücken ist rund und man bemerket an ihm verschiedene schwarze Flecke; auf den Seiten ist er roth mit Gold, am Bauche röthlicht mit Silber vermischt. Den Rumpf decken grosse Schuppen, und die Seitenlinie hat ohnweit dem Rücken eine gerade Richtung. Säntliche Flossen sind karminroth und die Schwanzflosse ist gabelförmig. Ich kenne jedoch keinen Fisch, bey dem die Flossen so sehr veränderlich sind, als bey diesem: so besitze ich einen, dessen Rückenflosse klein ist und nur aus neun Strahlen bestehet; andere, denen sie gänzlich fehlet, wie die, welche auf der vier und neunzigsten Tafel vorgestellet sind; noch ein anderer hat statt der Flosse nur eine Erhöhung, und ein dritter zwo dergleichen. Bey einem ist die Afterflosse doppelt, und die Schwanzflosse wie eine dreyzackigte Gabel gebildet, wie solches aus der ersten und zwoten Figur der eben angeführten Tafel zu ersehen ist. Noch bey einem andern ist die letzte Flosse ungemein lang, und auch die übrigen Flossen sind verhältnissmässig viel länger, als sie gewöhnlich zu seyn pflegen; die beyden Afterflossen stehen neben einander, das überflüssige an der Schwanzflosse aber wächst gewöhnlich auf den Seiten in der Mitte. Es scheinet, dass der Trieb, welcher zur Hervorbringung der Flossen an dem einen Theile fehlet, an dem andern verdoppelt wird, und liegt wahrscheinlich die Ursache an der Pflege dieser Fische. Merkwürdig ist es, dass sich die Farben nach dem verschiedenen Alter derselben abändern. In den ersten Jahren derselben sind sie öfters schwarz: eine Farbe, welche die Natur im Mineralreich und bey vierfüssigen Thieren noch so ziemlich häufig, bey den Insekten, Vögeln und Pflanzen nur höchst selten, bey den Fischen aber, ausser dem unsrigen, gar nicht hervorbringt. In der Folge von einigen Jahren erscheinen gewöhnlich silberne Punkte, die sich nach und nach dergestalt vergrössern, bis der Fisch über und über eine Silberfarbe bekömmt,

und wird er alsdann Silberfisch genannt, darauf wird er roth und verschönert sich, je älter er wird; jedoch trift es sich auch zu Zeiten, dass er erst roth wird, und darauf eine Silberfarbe annimmt, auch ist er zu Zeiten vom Anfang an roth.

Dieser Fisch ist ohnstreitig das schönste und prächtigste Geschöpf unter den Wasserbewohnern, und ich muss bekennen, dass ich beym ersten Anblick desselben, ohngeachtet ich viele schöne ausländische Fische besitze, über dessen Glanz in Erstaunen gerieth: denn er warf aus dem Glase mit Wasser, worinn ich ihn erhielt, einen hellen Schein, gleich einer glühenden Kohle im Finstern, von sich. Indessen dauerte meine Freude nicht lange: denn kaum hatte dieser Fisch einige Tage in Branntwein gelegen; so war fast alle Farbe verschwunden: ein Umstand, welcher vermuthen läſst, dass diese Farbe von einem zarten Schleim, welcher den Fisch überzieht, herrühre; denn der Branntwein erhielt in eben dem Verhältniss eine rothe Farbe, so wie der Fisch dieselbe verlor. Einen ähnlichen Umstand habe ich bey dem Schlampitzger beobachtet; dieser verlor seine schöne Orangefarbe am Bauche, als mir durch das Festhalten desselben der Schleim an der Hand sitzen blieb. Was mich in dieser Meinung noch mehr bestärket, ist, dass der Fisch die Farbe behält, wenn er getrocknet oder ausgestopfet wird; denn in diesem Fall trocknet der Schleim an, und der Firniss, womit man den Fisch überziehet, erhält ihn. Die vornehmen Chineser und Japaner, die ihn für den schönsten unter ihren übrigen prachtvollen Fischen halten, bewahren ihn sowol in ihren porcellainen Gefässen, als auch in ihren Teichen zur Zierde auf; vorzüglich dienet er den vornehmen Frauen zum Zeitvertreib, indem sie ihn füttern und sich an seinen lebhaften Bewegungen im Wasser ergötzen. Ursprünglich rührt er aus einem See ohnweit eines hohen Berges *Tsienking* genannt, bey der Stadt *Tchanghou* in der Provinz *The Kiang*, unter dem dreissigsten Grad drey und zwanzig Minuten Polshöhe her; von da er sowol in die übrigen Provinzen dieses Reichs, als auch nach Japan und Europa verpflanzt worden ist. Gegenwärtig wird er nicht nur in England, Holland und Dännemark, sondern auch in verschiedenen Städten Deutschlandes geheget. Nach ersterem Lande ward er im Jahr 1611 gebracht, und 1728 war er daselbst schon allgemein bekannt a).

a) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 374.

In Hamburg hat ihm der Kaufmann Hr. *Grewe;* in Kärnthen die Frau Gräfin *von Goes*, und in Bremen der Hr. Rath *Oelrichs* einen eigenen Teich gewidmet. Letzterer schreibt an den sich gegenwärtig hier aufhaltenden Hrn. Dr. *Wichelhausen* aus Bremen folgendes: „Von den Goldfischen besitze ich eine ziemliche Anzahl, die von acht Stück, welche „ich von Hrn. Altermann *Rouwe* erhalten, gezogen sind. Ich hege sie in einem kleinen „Bassin etwa sechs und dreissig Fuss lang, welchen ich dazu habe graben lassen, und wor„innen sie sich ausserordentlich gut halten, so, dass so viel ich bemerket habe, noch keiner „davon gestorben ist. Die obgedachten acht ersten Stücke, die, wie ich sie bekam, einen halben „Finger lang waren, sind so sehr angewachsen, das zwey davon schon so gross wie ein „kleiner Hering geworden. Diejenigen, die ich davon gezogen, wachsen nicht so ge„schwind, weil vermuthlich der Bassin zu stark damit besetzet ist; mehrgemeldete acht Stück „waren, wie ich sie bekam, alle insgesamt schwärzlich. Jetzt sind zwey davon ganz roth, „einer fängt an roth zu werden, und hat nur noch einen schwärzlichen Rücken, die übrigen „sind noch unverändert; unter den Jungen habe ich in der Zeit ganz rothe bemerket, die „kaum fingerslang sind. Silberfarbig werden nur die rothen, und zwar erst wenn sie alt „werden, da die rothe Farbe nach und nach bleicher und endlich weiss wird; die Gold„flecken fallen hauptsächlich bey den schwarzen sehr in die Augen. Sie zeigen sich zuerst „am Ende des Schwanzes. Ich füttere sie wie die Karpfen mit weissem Brodte."

Auch nach Cassel hat ihn ohnlängst ein Naturalienhändler besorgt; und hieher haben ihn kürzlich Se. Excellenz, der holländische Gesandte, Hr. *Graf von Heyden*, dessen Güte ich das oben angeführte schöne Stück zu verdanken habe, mitgebracht.

Wenn man sie in Gläsern oder porcellainen Gefässen hält; so werden sie mit klein gepflückten Oblaten, feinen Semmelkrumen, gedörrten zu Pulver gestossenen Eyerdottern, oder Schweinefleisch und Schneckenbrut, deren Schleim, wie man sagt, ihre liebste Speise ist, gefüttert. Auch haschen sie gerne nach denen ihnen hineingeworfenen Fliegen. Im Sommer muss man sie die Woche zweymal, und bey heisser und schwüler Witterung noch öfter mit frischem Wasser versehen. Im Winter ist diese Erneuerung alle acht oder vierzehn Tage hinreichend. In Teichen, die mit einer Garten-oder Modererde versehen sind, eingesetzt, bedürfen sie keiner weitern Fütterung. Ist aber der Grund sandigt; so kann man

ſie mit Leimkuchen, Miſt und Brodt unterhalten. Im Winter freſſen ſie nicht, daher ihnen auch die Chineſer drey bis vier Monath lang, als ſo lange der Winter bey ihnen dauert, keine Nahrung vorwerfen. Weil ſie beym Herausnehmen aus den Gefäſsen mit der Hand leicht Schaden nehmen; ſo bedient man ſich dazu eines kleinen Keſchers. Da dieſe Fiſche eben ſo, wie der Karpfen, Schley und die Karauſche, die ſchattigten Oerter ſuchen; ſo thut man wohl, daſs man ihnen etwas Grünes hereinwirft, worunter ſie ſich verbergen können. Es muſs jedoch dieſes ſo beſchaffen ſeyn, daſs es dem Waſſer keine ſcharfe Lauge mittheilet, welches den Tod der Fiſche nach ſich ziehen würde. Da die kleinen ungleich lebhafter ſind, als die erwachſenen; ſo wählet man gemeiniglich jene, um ſie in Gefäſse einzuſetzen; jedoch muſs man nicht zu viel in eins zuſammenbringen, weil ſie ſonſt leicht ſterben. Damit ihre Bewegungen und ſchönen Farben auch von weitem ins Auge fallen mögen; ſo ſchicken ſich dazu groſse und weite Kugeln von weiſsem Glaſe am beſten. Die Oefnung muſs nicht zu eng ſeyn, damit ſie gemächlich Luft ſchöpfen können; aber auch nicht zu weit, weil ſie ſonſt, wenn ſie über die Oberfläche herausſpringen, umkommen. Wenn der Teich weder Grundkräuter noch ein flaches Ufer hat, woran die Fiſche ihren Laich abſetzen können; ſo muſs man ihnen grüne Zweige hineinwerfen. Er hat einen groſsen Eyerſtock, vermehret ſich ſtark, und laichet im May. Er hat ein zähes Leben, denn wie Hr. *Baſter* erzählet a), ſo hat ein ſolcher Fiſch, der aus dem Glaſe auf die Erde ſprang, nachdem er eine Stunde da gelegen hatte, ſich, als er ins Waſſer kam, lebhaft beweget. Dieſe Fiſche haben ein gutes Gehör, und laſſen ſich leicht durch ein gegebenes Zeichen zur Fütterung an die Oberfläche des Waſſers locken; ſie lernen auch diejenigen leicht kennen, welche ſie zu futtern pflegen: denn ſie kommen ſogleich in die Höhe, ſobald ſie den, der ihnen allezeit die Nahrung vorwirft, von weitem ankommen hören. Die Chineſer haben gewöhnlich an ihren Gefäſsen ein Pfeifchen hangen, um ſie an einem gewiſſen Ton zu gewöhnen. In den eingeſperrten Gefäſsen werden ſie nicht leicht über ſechs bis acht Zoll lang; in den Teichen aber erreichen ſie die Länge von zwölf bis vierzehn Zoll.

a) Hor. Sub. T. II. p. 84.

Beym Anfang des Darmkanals ſitzen, wie bey den übrigen dieſes Geſchlechts, die Zähne; er hat drey Beugungen, und iſt ſo lang wie der Fiſch. Der Milch und Rogen ſind doppelt, und die Schwimmblaſe beſtehet aus einem weiten und engern Theil.

In China heiſst dieſer Fiſch *Kingo;* in Japan *Kin-ju;* in England *Goldfiſh;* in Holland und Schweden *Goldfiſch* und ſo lange er noch weiſs iſt, *Silberfiſch;* in Deutſchland *Goldkarpfen* und in Frankreich *Dorée de la Chine* und *Poiſſons d'or.*

Wenn *Linné* a) und *Gronov* b) an einem Orte den Karakter dieſes Fiſches in der dreygabelichten Schwanzfloſſe zu finden glauben; ſo iſt dieſes Kennzeichen eben ſo unſicher, als dasjenige, welches ſie an einem andern Ort von der doppelten Afterfloſſe hernehmen wollen c). Es iſt zwar die rothe Farbe, die ich annehme, ſo lange er noch klein iſt, auch nicht allezeit vorhanden; allein auch bey andern Fiſchen ſind die Karaktere ſelten in dieſem Alter deutlich. Auch ſiehet letzterer unrichtig den mit einer dreyſpitzigen Schwanzfloſſe verſehenen Bley des *Klein* d) für unſern Fiſch an.

DER LEITER, *Cyprinus Buggenhagii.*

XCVſte Taf.

Neunzehn Strahlen in der Afterfloſſe. Br. 12. B. 10. A. 19. S. 18. R. 12. 26. Der Leiter.

Cyprinus in pinna ani radiis novemdecim. P. XII. V. X. A. XIX. C. XVIII. D. XII.

Die neunzehn Strahlen in der Afterfloſſe machen dieſe breite Karpfengattung von den übrigen ihres Gleichen kenntbar. In der Bruſt- und Rückenfloſſe ſind zwölf, in der Bauchfloſſe zehn, und in der Schwanzfloſſe achtzehn Strahlen befindlich.

Der Kopf iſt eben ſo, wie die Mundöfnung, klein, und von beyden Kinnladen die oberſte die längſte; die Gehör- und Geruchsöfnungen ſtehen dicht an den Augen; auf der Naſe und dem Genick nimmt man eine in die Quere laufende Vertiefung wahr; der Rücken

a) Faun. Suec. n. 331.
b) Muſ. I. p. 3. n. 15. Muſ. II. p. 2. n. 50.
c) Syſt. Nat. p. 527. n. 7. Zooph. p. 108. n. 342.
d) Miſſ. V. t. 13. f. 1.

bildet einen Bogen, ist scharf und von schwärzlicher Farbe. Die Seiten sind zusammengedrückt, und mit grossen silberfarbigen Schuppen bedeckt; die Seitenlinie macht eine Beugung nach dem Bauche zu, und läuft alsdann mitten durch den Körper nach dem Schwanze zu. Die Flossen sind am Grunde blau, und mit einer dergleichen Einfassung versehen; die Afterflosse hat eine mond- und die Schwanzflosse eine gabelförmige Bildung; der After sitzt weit hinten am Körper, und an der Bauchflosse ist eine kleine Mittelflosse sichtbar.

Wir treffen diesen Fisch in Schwedischpommern in der *Pene* und in denen damit verbundenen Seen an; und ich habe ihn der Güte des Hrn. *von Buggenhagen* zu verdanken. Er erreicht die Grösse von zwölf bis vierzehn Zoll, hat ein weisses mit kleinen Gräten durchwebtes Fleisch, und da er auch überdem an sich nicht stark ist; so wird er nicht viel geachtet. Man fängt ihn mit eben denen Werkzeugen, wie den Bley oder Brassen, und macht ihn auf eben die Art, wie diese, zur Speise zurecht. Auch in Absicht der inneren Theile weichet er von jenen nicht ab. Die Fischer freuen sich, wenn sie ihn in ihrem Netze erblicken: denn da sie aus der Erfahrung wissen, dass wenn dieser sich sehen lässt, sie bald darauf einen Fang von dem ungleich wichtigern Bley machen; so glauben sie, dass letzterer dem ersteren folge, und sich von ihm leiten lasse; daher sie ihn auch mit dem Namen Leiter beleget haben.

Dem ersten Ansehen nach sollte man ihn für einen jungen Bley oder eine Zope halten; allein die geringe Anzahl von Strahlen in der Afterflosse ist uns für das Gegentheil Bürge.

D I E O R F E.

XCVIste Taf.

27. Die Orfe. Der Körper orangefarben, vierzehn Strahlen in der Afterflosse. Br. 11. B. 10. A. 14. S. 22. R. 10.

Cyprinus, corpore colore croceo, pinna ani radiis quatuordecim. P. XI. V. X. A. XIV. C. XXII. D. X.

Cyprinus Orfus. C. pinna ani radiis 13. *Linn.* S. N. p. 530. n. 18.

Cyprinus Orfus dictus. *Art.* Syn. p. 6. n. 8. C. Vrow-Fish dictus. p. 5. n. 6.

Leuciſcus in dorſo et lateribus flavicans; imo ventre albicante, ſquamis argenteis; pinnis branchialibus ex furvo purpuraſcentibus, reliquis ex flavo rutilantibus. *Klein.* Miſſ. Piſc. V. p. 66. n. 4.

Capito fluviatilis ſubruber. *Gesn.* Paralip. p. 10. Icon. Anim. p. 298. Die Orfe, Orff, Urff, Erfle, Nörfling, Würfling, Elfft. Thierb. S. 166. b.

Orphus Germanorum. *Charlet.* Onom. p. 156. n. 6.

Orphus Germanorum ſeu capito ſubruber. *Jonſt.* de Piſc. p. 153. t. 2. f. 7. t. 26. f. 9.

— — Vrow-Fiſh. *Willughb.* Ichth. p. 253. t. Q. 9. f. 1. 2.

Vrow-Fiſh. *Ray.* Synopſ. Piſc. p. 118. n. 15.

Orphus Germanorum. *Aldrov.* de Piſc. p. 605.

Nerfling, Frauenfiſch, Jakeſeke, Jaſs. *Marſigl.* Danub. T. IV. p. 13. t. 5.

Die Orfe. *Meyer.* Thierb 2. Th. S. 31. t. 43.

Der Urf oder Orf. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 393.

Die ſchöne Orangefarbe, womit dieſer Fiſch pranget, und die vierzehn Strahlen in der Afterfloſſe machen ihn kenntbar. In der Bruſtfloſſe ſind eilf, in der Bauchfloſſe zehn, in der Schwanzfloſſe zwey und zwanzig und in der Rückenfloſſe zehn Strahlen befindlich.

Der Kopf iſt klein, oben ſo wie der Rücken und die Seiten gelbroth. Die Backen und der Bauch ſilberfarbig, die Augen haben einen ſchwarzen Stern in einem goldfarbenen Ringe; von den beyden Kinnladen ſtehet die obere vor der untern etwas hervor. Die Schuppen ſind groſs, ſämtliche Floſſen roth, und die am Schwanze hat einen mondförmigen Ausſchnitt. Dieſer ſchöne Fiſch, den wir dem chineſiſchen gewiſſermaſsen an die Seite ſetzen können, behält auch in Branntwein gelegt ſeine Farbe, woraus es wahrſcheinlich wird, daſs dieſe ihren Sitz in dem Schleim unter den Schuppen habe. Er gehört im ſüdlichen Theil von Deutſchland zu Hauſe, vorzüglich findet er ſich in der Gegend von Nürnberg und Augſpurg, und ich habe ihn der Güte des Buchhändlers Hrn. *Raſpe* zu verdanken. Er hält ſich in Flüſsen, Seen und Teichen auf. Er hat ein weichliches Leben, und ſtehet bald auſser dem Waſſer ab. Wäre dieſer Fiſch im nördlichen Theil von Deutſchland bekannt; ſo würde man ihn mit ungleich geringern Koſten, als den chineſiſchen in die Teiche verſetzen können; wie man ihn denn auch in dem obern Theil von Deutſchland zur Zierde in den Stadtgraben eingeſetzet findet. Er hat ein weiſses, zu Zeiten auch röthliches, wohlſchmeckendes Fleiſch, das im April und May am beſten iſt; und iſt alsdann auch leicht zu verdauen. Er lebt von Würmern, Inſekten, fetter Erde und von den Eyern anderer Fiſche; beſonders iſt er ſehr begierig nach Brodt: denn wenn man dieſes in die Teiche, worinn

diese Fische stehen, wirft; so kommen sie bald in die Höhe und schnappen darnach. Seine Feinde sind der Hecht, der Baarsch und der Wels; dem ohngeachtet vermehret er sich stark. Die Orfe laicht im März und April, und setzt ihre kleinen und gelben Eyer an den Kräutern ab. Man geniefset sie entweder mit einer sauern oder Butterbrühe. Auch wird sie, nachdem sie vorher eingekerbt und mit Mehl bestreuet worden, gebraten, da sie alsdann am wohlschmeckendsten ist; jedoch wird sie nur selten gegessen, indem man sie lieber zur Zierde laufen läfst.

Die inneren Theile dieses Fisches sind mit denen vom Karpfen von gleicher Beschaffenheit. Auf jeder Seite hat er zwey und zwanzig Ribben und im Rückgrad fünf und vierzig Wirbelbeine.

In Deutschland heifst dieser Fisch *Orff*, *Urff*, *Oerve*, *Nerfling*, *Wyrfling*, *Elft* und *Frauenfisch*; in Ungarn *Jakeseke* und bey den Illiriern *Jass*.

Linné giebt den Rhein und die englischen Flüfse und Seen zum Aufenthalt dieses Fisches an a); allein ich zweifele, dafs man ihn weder an einem noch an dem andern Ort finden werde.

Meyer führt zwar zwo Arten von Orfen auf b), nämlich die weifse und die rothe; ob sie aber nur der Farbe nach, oder wesentlich unterschieden sind, überlasse ich einem in dasiger Gegend wohnenden Naturkundiger zu entscheiden.

Gesner hat diesen Fisch zuerst beschrieben, und eine wiewol schlechte Zeichnung von ihm geliefert c).

Die ungewöhnliche Schönheit dieses Fisches mag zur Entschuldigung des *Willughby* dienen, wenn er zweifelt, ob nicht an demjenigen, den er in Regensburg gesehen hat, die Farben durch die Kunst hervorgebracht wären: denn da er weder den chinesischen Goldkarpfen, noch unsern Goldschley kannte; so konnte er allerdings einen solchen Prachtfisch für unnatürlich halten.

Die Frage des *Willughby*: ob die Orfe und der Rudd der Engländer einerley Fisch sey d)? läfst sich verneinen, denn dies ist unsere Plötze.

a) S. N. p. 530.
b) Thierb. 2. Th. p. 31. t. 43.
c) Thierb. S. 166. b.
d) Ichth. p. 253.

Willughby, der unſern Fiſch als zwo beſondere Gattungen aufführt, hat den *Artedi* zu dem nämlichen Irrthum verleitet. Auch hat er den Rubelio fluviatilis eben dieſes Schriftſtellers, welches unſere Plötze iſt, unrichtig zu der Orfe angeführet.

DER LAUBEN.

XCVIIſte Taf. Fig. 1.

Eilf Strahlen in der After- und zehn in der Rückenfloſſe. Br. 15. B. 9. A. 11. S. 18. R. 10. 28. Der Lauben.

Cyprinus, pinna ani radiis undecim decemque in pinna dorſali. P. XV. V. IX. A. XI. C. XVIII. D. X.

Cyprinus Leuciscus. C. pinna ani radiis 10. dorſali 9. *Linn.* S. N. p. 528. n. 12.
— novem digitorum, rutilo longior et anguſtior, pinna ani radiorum decem. *Arted.* Syn. p. 9. n. 16.
Leuciscus ſeu albula. *Bell.* Aquat. p. 313.
— ſecunda ſpecies. *Rondelet.* de Piſc. P. II. p. 192.
— ſecundus. *Aldrov.* de Piſc. p. 607.
— fluviatilis ſecunda ſpecies. *Gesn.* Aquat. p. 26. Icon. Anim. p. 290. Paralip. p. 38.
Dace or Dare. *Willughb.* Ichth. p. 263. t. 9. 10. f. 3.
— — — *Ray.* Syn. Piſc. p. 121. n. 24.
Dace or Dare. *Charlet.* Onom. p. 156. n. 7.
Abu grymbi, Gubrumbi, Budjenn. *Forskaöl.* Deſcript. Anim. p. 71. n. 105.
Dace. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 366. n. 173.
Vandoiſe ou Dard. *Duhamel.* Traités des pêches. T. II. p. 501. t. 24. f. 3.
Blicke, Laugeler. *Jonſt.* de Piſc. p. 136. t. 26. f. 11.
Laugele. *Meyer.* Thierb. 2. Th. S. 27. t. 97.
— *Gesner.* Thierb. S. 162.
Lauben. *Marſigl.* Danub. T. IV. p. 54. t. 18. f. 3.
Weiſsfiſch. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 390.

Die eilf Strahlen in der After- und die zehn in der Rückenfloſſe, ſcheinen mir zureichende Merkmale zu ſeyn, dieſen Fiſch von den übrigen dieſes Geſchlechts unterſcheiden zu können. Er hat in der Bruſtfloſſe funfzehn, in der Bauchfloſſe neun und in der Schwanzfloſſe achtzehn Strahlen.

Dieſer Fiſch hat einen geſtreckten Körper, einen kleinen Kopf, Schuppen von mittlerer Gröſse, graue Floſſen, einen gabelförmigen Schwanz und eine gebogene am Bauche

fortlaufende Seitenlinie. Er ift bis auf den bräunlichen und runden Rücken filberfarbig. Seine Augen haben einen fchwarzen Stern in einem gelblichen Ringe, und vor denfelben neben einander die Gehör- und Geruchsöfnungen. Die Mundöfnung ift ziemlich weit, der Kiemendeckel beftehet aus zwey Blättchen und fämtliche Floffen haben eine weifse Farbe.

Wir treffen diefen Fifch im füdlichen Theil Deutfchlands, imgleichen in Frankreich, Italien und England an; diejenigen, die ich unterfuchet, und wovon hier einer abgezeichnet ift, habe ich von meinen gelehrten Freunde, dem Hrn. Profeffor *von Paula Schranck* aus Burghaufen in Bayern, unter obiger Benennung erhalten. Er erreicht die Gröfse von acht bis zwölf Zoll; in Deutfchland wird er nicht leicht über fechs bis acht Zoll, in Frankreich einen Fufs a), und in England bisweilen gar anderthalb Fufs b) lang angetroffen; er liebt ein reines und fliefsendes Waffer, lebt von Mücken und Würmern, und pflanzet im Monath Jun fein Gefchlecht fort. Die Vermehrung bey felbigem ift ftark; ob er gleich an feinen gefräfsigen Nachbarn, dem Hecht und Baarfch, mächtige Feinde hat; fo weifs er ihnen doch durch fein fchnelles Schwimmen zu entkommen. Man fängt ihn mit Netzen, und in der Laichzeit mit hölzernen Reufen, die mit Kräutern bedeckt werden, und indem er feinen Laich zwifchen denfelben abfetzen will, fängt er fich von felbft darinn. Er hat ein weiches, leicht zu verdauendes Fleifch, es ift aber daffelbe wegen feiner vielen kleinen Gräten unangenehm zu effen, und wird daher nur vom gemeinen Manne gekauft. Diefer machet ihn gewöhnlich mit einer fauern Zwiebel- oder Butterbrühe zurecht.

Das Darmfell ift glänzend weifs, und mit fchwarzen Punkten befprengt. Die blafsrothe Leber beftehet aus zween Lappen von ungleicher Länge; die Milz ift röthlicht, der Milch eben fo wie der Eyerftock doppelt, und enthielt letzterer fehr kleine weifslichte Eyer.

In Bayern und Oefterreich heifst diefer Fifch *Lauben*, *Windlauben;* in der Schweiz, fo lange er noch klein ift, *Seele*, und zu Conftanz befonders *Zinnfifch;* wenn er älter wird *Agönen*, *Lagonen*, und wenn er grofs ift *Laugele*, und in Holland *Wittertje.*

Da mir der Hr. Prof. *von Paula Schranck* meldet, dafs in Bayern fowol unfer Fifch als der Uekeley c) und die Alandbleke d), den Namen Lauben führen; fo finde ich nöthig zu

a) *Duhamel.* Traités des pêches. T. II. p. 501.
b) *Penn.* Britt. Zool. III. p. 374.
c) Siehe 1. Th. S. 50.
d) — — — 54.

erinnern, daſs wenn man jenen Fiſch mit meiner gegebenen Zeichnung vergleichen will, man hierauf Rückſicht nehmen müſse.

DER SPIERLING.

XCVIIſte Taf. Fig. 2.

Neun Strahlen in der Rücken- und Afterfloſſe. Br. 12. B. 8. A. 9. S. 20. R. 9. 29. Der Spierling.

Cyprinus, radiis novem in pinna anali dorſalique. P. XII. V. VIII. A. IX. C. XX. D. IX.

Cyprinus Aphya. C. pinna ani radiis 9. iridibus rubris, corpore pellucido. *Linn.* S. N. p. 528. n. 11. Weſtg. Reiſe. S. 269. 300.
— biuncialis, iridibus rubris, pinna ani oſſiculorum novem. *Arted.* gen. 4. n. 9. Syn. p. 13. n. 29. Spec. p. 30.
Mudd, Budd, Quidd, Iggling, Glirren, Gli, Alkufwa, Alkutta, Solſenſudg. *Linn.* Faun. Suec. p. 131. n. 374.
Löie, Görloie, Kime, Gorkime, Gorkytte. *Müller.* Prodr. p. 50. n. 431.
Mutterloſeken. *Schonev.* Ichth. S. 36.
Moderlieſsken. *Wulff.* Ichth. p. 411. n. 57.
Der Spierling. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 49.

Die neun Strahlen in der Rücken- und Afterfloſſe unterſcheiden der Spierling von den übrigen Karpfengattungen. In der Bruſtfloſſe ſind zwölf, in der Bauchfloſſe acht und in der Schwanzfloſſe zwanzig Strahlen befindlich.

Die Mundöfnung iſt von mittlerer Gröſse, und wenn ſie geſchloſſen iſt; ſo ſtehet die obere Kinnlade etwas vor der untern hervor. Der Körper iſt geſtreckt, dick und rund. Der Kopf und die Schuppen, welche leicht abfallen, ſind von mittlerer Gröſse. Die Augen haben einen ſchwarzen Stern, welcher von einer gelben Linie und einem rothen Ring umgeben wird. Der Rücken iſt bräunlich, der Bauch iſt bey einigen roth, bey andern weiſs und die Seiten unter der Linie weiſslicht; die Seitenlinie läuft mitten durch den Körper in einer geraden Richtung; ſämtliche Floſſen ſind am Grunde grünlicht, am übrigen Theil grau, und die Schwanzfloſſe iſt gabelförmig.

Wir treffen dieſen Fiſch in der Oſtſee, an den Ufern und Küſten, und in denen ſich dahin ergieſsenden Flüſsen, und faſt in allen Bächen von Schweden und Norwegen an, und halten ſie ſich gewöhnlich haufenweiſe zuſammen. In erſterem Lande wird er, nach dem

Bericht des *Linné* nicht über anderthalb bis zween Zoll, in Norwegen hingegen, wie wir aus der Zeichnung, die ich dem grofsen Naturkündiger, dem Herrn Konferenzrath *Müller*, zu verdanken habe, erfehen, vier und einen halben Zoll lang. Er hat ein weifses, wohlfchmeckendes, gefundes und leicht zu verdauendes Fleifch, und wird gewöhnlich, nachdem man ihm den Kopf abgefchnitten und die Eingeweide herausgenommen hat, in Butter gebraten, verzehret. Auch bedienen fich die fchwedifchen Fifcher deffelben an der Angel, um Baarfche damit zu fangen a).

In Deutfchland heifst diefer Fifch *Spierling* und *Moderliesken*; in Preufsen *Mutterlofeken*. Diefer Name ift ohnftreitig von *Aphia* gemacht, womit die Alten einen kleinen Fifch belegten, den fie aus dem Meeresfchaum, mithin ohne Mutter entftehen liefsen; in Schweden *Mudd*, *Budd*, *Quidd*, *Iggling*, *Glirr*, *Glirren*, *Gli*, *Alkufwa*, *Alkutta*, *Solfenfudg*, und in Norwegen *Löie*, *Görloie*, *Kime*, *Gorkime* und *Gorkytte*.

Artedis Frage b): ob unter *Schoneveldts* Mutterlofeken unfer Fifch zu verftehen fey? läfst fich bejahen.

2. *Zum Lachsgefchlecht überhaupt* c).

Die Fifche, welche zu diefem Gefchlecht gehören, find gröfstentheils Bewohner des nördlichen Oceans; die oft- und weftindifchen Gewäffer haben nur wenige, und das mittelländifche Meer hat nur ein Paar aufzuweifen; es ift daher kein Wunder, wenn man bey den griechifchen und römifchen Schriftftellern nur von einigen wenigen Nachricht findet. *Aelian* gedenkt zuerft der Aefche d), *Plinius* des gemeinen Lachfes e), *Ambrofius* der Teichforelle f), *Jovius* der Goldforelle g) und *Bellon* des Salblings h), des Ritters i), des Stints k) und des Lavarets l). Er lieferte uns von diefen dreyen Zeichnungen; imgleichen von der Aefche; vom Lachs aber hat er nur den Kopf abgebildet. Darauf gab

a) *Linn.* Weftgothl. Reife. S. 300.
b) Syn. p. 13. n. 29.
c) Siehe 1. Th. S. 128.
d) l. 14. c. 22. Salmo Thymalus. L.
e) l. 9. c. 18. — Salar. L.
f) Hex. 5. c. 3. — Fario. L.
g) De Pifc. Rom. p. 122. Salmo Carpio. L.
h) Aquat. p. 284. — Salvelinus. L.
i) — p. 286. — Umbla. L.
k) — p. 288. — Eperlanus. L.
l) — p. 284. — Lavaretus. L.

uns *Rondelet* eine Zeichnung von der Goldforelle, und beschrieb, außer dem Hauting a) und dem Blaufelchen b), verschiedene Fische, die in dieses Geschlecht gehören; wovon sich aber, wegen der schlechten Zeichnungen, nicht mit Gewißheit bestimmen läßt, ob andere, als die hier beschriebenen, darunter zu verstehen sind. Bald darauf beschrieb *Salvian* den Salmarin c), die Seeeidechse d), *Gesner* den Heuch e), die große Forelle f); ingleichen die Alpforelle g), *Charleton* die Lachsforelle h), *Willughby* den grauen Lachs i), *Ray* k) und nach ihm *Artedi* l) den kleinen Lachs, *Marcgraf* die Silberforelle m), *Artedi* den gefleckten Lachs n) und den Weißfisch o) und *Catesby* den Stinklachs p). Diese machen zusammen ein und zwanzig Gattungen aus, wovon *Artedi* den Marcgrafschen, und den vom *Ray* nicht mit aufnimmt. Nach der Zeit machte uns *Haselquist* mit einem q), *Gronov* mit drey r) und *Linné* mit sechs bekannt s). Diese machen mit den oben angeführten ein und dreißig Gattungen aus, weil aber *Linné* den Zahnmaul des *Haselquist*, wie gedacht, für eine Karpfenart hielt, und den kleinen Lachs des *Ray* und *Artedi* mit Recht, weil es nur ein junger Lachs ist, ebenfalls ausläßt; so giebt er diesem Geschlechte nur neun und zwanzig Gattungen.

Hierauf lehrte uns *Pontoppidan* t), *Ström* u), *Fridr. Müller* x), *Ascanius* y), *Otto Fabricius* z), *Pennant* aa), ein jeder einen, und *Lepechin* drey bb) kennen. *Pontoppi-*

a) Salmo Oxyrinchus. L.
b) Bezola. P. II. p. 163.
c) Aquat. p. 102. Salmo Salmarinus. L.
d) — p. 242. — Saurus. L.
e) Thierb. S. 174. — Hucho. L.
f) — — 189. — Lacustris L.
g) — — 190. — Alpinus. L.
h) Onom. p. 151. — Trutta. L.
i) Ichth. p. 193. — Eriox. L.
k) Salmulus. Synops. Pisc. p. 63.
l) Syn. p. 26. n. 12.
m) Iter Brass. p. 170. Salmo Argentinus. L.
n) Spec. p. 44. — Bimaculatus. L.
o) — — 40. — Albula. L.
p) Fische. p. 2. t. 2. f. 2. Salmo Foetens. L.
q) Reise nach Paläst. S. Cyprin. Dentex. L.
r) Mus. I. n. 53. Salmo Gibbosus. n. 378. Cyprinoides. n. 165. Anostomus. L.
s) Syst. Nat. n. 19. Salmo Vimba. n. 21. Notatus. n. 23. Immaculatus. c. 26. Niloticus. n. 27. Pulverulentus. n. 28. Rhombeus.
t) *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 254 Lodde.
u) Sundmer. 1. B. S. 292. Muldkraec.
x) Prodr. n. 415.
y) Icon. t. 24. Salmo Silus.
z) Faun. Grönl. — Stagnalis.
aa) Britt. Zool. III. p. 302. White.
bb) Siehe dessen Tagebuch.

dan a) und *Martini* b) erklären zwar den Angmarſet für eine Heringsgattung, allein wie aus der Zeichnung, die uns *Olaſſen* mitgetheilet hat c) erhellet; ſo gehöret er wegen der Fettfloſſe in unſer Geſchlecht. Auch in meinem *Plümier* finde ich eine Zeichnung einer neuen Art; und hiernächſt werde ich ebenfalls drey beſchreiben, die nicht im Linneiſchen Syſtem ſtehen, welche zuſammen vier und vierzig Arten ausmachen. Allein ich halte dafür, daſs *Artedi* und nach ihm *Linné*, durch die undeutlichen Beſchreibungen und ſchlechten Zeichnungen der ältern Ichthyologen verleitet worden ſind, einige Gattungen unter mehreren Benennungen aufzuführen: denn ſo glaube ich, daſs der Salmarin und der Salvelin, imgleichen die groſse Forelle und der graue Lachs vom gemeinen Lachs nicht weſentlich unterſchieden ſind.

2. *Zum Lachs* d).

DER HAKENLACHS. Salmo Salar. Mas.

XCVIIIſte Taf.

Salmo Foemina. *Bellon.* Aquat. p. 279.
Saumon Beccard, Anchorago. *Duhamel.* Traités des pêches. t. 2. p. 192. Pl. 1. f. 2.
— — Deſcript. des Arts et des Met. T. XI. Sect. II. Pl. 1. f. 2.

Ich liefere hier zwar noch eine Zeichnung vom gemeinen Lachs, die man, wenn man ſie mit der auf der zwanzigſten Tafel vorgeſtellten vergleicht, für einen von jenem verſchiedenen Fiſch halten ſollte: allein wenn ich verſichere, daſs dieſe ein Männchen und jene ein Weibchen vorſtellt; ſo wird man daraus erſehen, daſs auch bey einigen Fiſchen ein ſehr merklicher Unterſchied zwiſchen beyden Geſchlechtern, eben ſo, wie bey vielen andern Geſchöpfen, ſtatt finde. Der Kopf iſt viel länger und gleichet einem Schweinrüſſel. Die obere Kinnlade iſt auf den Seiten bogenförmig ausgeſchnitten, ſie läuft in eine Spitze aus, und

a) A. a. O.
b) Naturlexic. 2. Th. S. 587.
c) Reiſe nach Isl. 2. Th. t. 28.
d) Siehe 1. Th. S. 128.

ſtehet vor der untern hervor; inwendig hat ſie gegen das Ende eine Vertiefung, in welcher der Haken der untern Kinnlade einpaſst. Der Haken ſelbſt iſt knorpelicht, und an der untern Kinnlade beweglich, bey dem Männchen iſt auch der Gaumen mit zwo Reihen ſpitzer Zähne beſetzt; bey dem Weibchen aber habe ich nur ein Paar einzelne Zähne wahrnehmen können, und der Kopf iſt bey erſterem mit vielen runden, gelben und braunen Flecken gezieret, bey letzterem nimmt man aber nur einen einzigen am Kiemendeckel wahr. Bey dem Männchen ſind die Seiten mit ungleich mehreren ſchwarzen Flecken von unbeſtimmter Figur gezeichnet, bey dem Weibchen aber ſind ſie ſeltener und halbmondförmig gebildet; auch hat erſteres an den Seiten nach dem Bauche zu viele gelbrothe oder kupferfarbige Flecke, die letzterem fehlen. Von dieſen Flecken hat er wahrſcheinlich den Namen Kupferlachs erhalten; es ſind jedoch dieſe nicht allezeit in gleicher Menge und Schönheit der Farbe vorhanden; denn nach der Laichzeit ſind ſie blaſſer und ihre Anzahl geringer als vor derſelben. Der Bauch iſt bey einigen weiſs, bey andern ſchmutzig grau. Die Schwanzfloſſe hat bey dem Männchen einen ſtärkern Ausſchnitt als bey dem Weibchen.

Der Lachs mit dem Haken ward vom *Bellon* a), *Rondelet* b), *Salvian* c) für ein Weibchen, vom *Geſner* d), *Gronov* e) und *Linné* f) aber für ein Männchen erkläret; diejenigen, die ich unterſuchet habe, waren allezeit Milcher, und mein Freund, der Herr Amtsrath *Göden* zu Rügenwalde, der eine ſtarke Lachsfiſcherey in ſeinem Amte hat, meldet mir: daſs ſo viele tauſend Hakenlachſe, welche ſeine Aufreiſser zum räuchern und verſenden geöfnet hätten, alle Milcher geweſen wären. Auch in Anſehung des Hakens ſelbſt ſind die Schriftſteller nicht einerley Meinung. Einige glauben, daſs er ihn nach der Laichzeit verliere; andere, daſs er ihn nur in der See habe: ich kann indeſſen verſichern, daſs ich ihn ſowohl bey einigen, die an der Mündung des Wipperſtrohms, als ſie aus der See kamen, als auch bey anderen, die bey ihren Rückzug aus den Flüſsen ſind gefangen worden, bemerkt

a) A. a. O.
b) P. II. p. 167.
c) Aquat. p. 100. b.
d) Aquat. p. 825.
e) Zooph. p. 121. n. 369.
f) p. 122. n. 345.

habe; und wenn Hr. *Duhamel* glaubt, daſs der Haken durch eine Krankheit und das Magerwerden des Fiſches nach der Laichzeit erſt ſichtbar werde a); ſo widerſpricht ihm die Erfahrung, da ich ihn ſowol beym fetten als magern Lachs wahrgenommen habe.

Der Lachs laichet eben ſo wie der Hering zu verſchiedenen Zeiten; ein Theil kömmt im Sommer an den Ufern der Oſtſee, um dieſes Geſchäfte daſelbſt zu verrichten, und da er nachher in die See zurück und nicht in die Flüſse gehet; ſo halten die daſigen Einwohner ihn für eine eigene Gattung, die ſie mit dem Namen Sommerlachs belegen, eben ſo iſt ihr Kupferlachs nichts anders als derjenige Lachs, der nach dem Laichen in die See zurückgehet, und an dem ſich die oben angeführten gelbrothen Flecke finden.

3. *Zur Maräne.*

Ich habe bereits gezeiget, wie ungegründet die Meinung ſey, daſs die groſse Maräne ſich nur im Maduiſee allein finde; denn man trifft ſie auch nicht nur in verſchiedenen Seen unſerer Gegend, ſondern auch in der Schweiz und in Oeſterreich an, wo ſie den Namen Rheinanken führet, wie ich ſolches an demjenigen Fiſch erkenne, den ich der Güte des Herrn Rath *Schiefermüller* zu Linz zu verdanken habe; in der Schweiz führet ſie, wie mir der Hr. Dr. *Wartmann* ſchreibt, den Namen *Sandſelchen*, das ſich im Bodenſee ohnweit Conſtanz aufhält. Es erreichet die Gröſse von fünf bis ſechs Pfunden, hat ein eben ſo wohlſchmeckendes und geachtetes Fleiſch als unſere Maräne, mit der es auch in Abſicht der Laichzeit, der innern Theile und der kleinen dünnen Gallenblaſe übereinkommt. Von ſeinen glänzenden Schuppen werden die kleinſten nach Frankreich geſchickt, um den Perlſaft b), womit die unächten Perlen überzogen werden, daraus zu bereiten. Ein anderer Fiſch des Bodenſees, der unter den Namen *Weiſsfelchen*, *Weiſsgangfiſch*, *Adelfiſch* bekannt iſt, iſt als eine Abänderung von dem unſrigen zu betrachten: damit ich aber die Anzahl der Kupfertafeln nicht ohne Noth vermehre; ſo laſſe ich die erhaltene Zeichnung weg, und will ich nur dasjenige anführen, wodurch daſſelbe ſich von unſerer Maräne unterſcheidet.

a) Traités des pêches. Tom. II. p. 193.

b) Eſſence Orientale.

1. Hat das Weisfelchen ein ungleich schlechteres mageres Fleisch.

2. Fehlt ihm, wie mich der Hr. Dr. *Wartmann* versichert, die Galle gänzlich.

3. Laicht unsere Maräne im Herbst, jenes im Frühjahr.

4. Hat die Maräne in der Kiemenhaut nur acht und in der Afterflosse funfzehn; das Weissfelchen hingegen in der erstern zehn, und in der letztern zwölf Strahlen.

Uebrigens ist sein Körper eben so silberglänzend, wie unsere Maräne.

DER SALBLING.

XCIXste Taf.

Der erste Strahl in der Bauch- und Afterflosse weiss. K. 10 Br. 14. B. 9. A. 12. S. 24. R. 13. 9. Der Salbling.

Salmo, radio primo in pinna ventrali analique albo. B. X. P. XIV. V. IX. A. XII. C. XXIV. D. XIII.

Salmo Salvelinus. S. pedalis, maxilla superiore longiore. *Linn.* S. N. p. 511. n. 9. und Salmo Salmarinus. S. dorso fulvo: maculis luteis, cauda bifurca. n. 10.

Salmo Salvelinus. *Artedi.* gen. p. 13. n. 10. Syn. p. 26. n. 11. und Syn. p. 24. n. 6.

Trutta dentata, lateribus, ventre et pinnis maculis flavicantibus pictis; dorso nigricante. *Klein.* Miss. Pisc. V. p. 18. n. 5.

Salmarinus. *Salv.* Aquat. p. 101. 102.

— *Jonst.* de Pisc. p. 155. t. 28.

Schwarzreuterl. Schriften der Gesellsch. nat. Fr. 1. B. S. 380.

Umbla prima, Salbling. *Marsigl.* Danub. T. IV. p. 82. t. 28. f. 2. und Umbla tertia, Lambacher Salbling. p. 83. t. 29. f. 2.

Der Salvelin. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 321. Der Salmarin. S. 322.

Der erste weisse und starke Strahl, in der rothen Bauch- und Afterflosse, ist ein Merkmal, an welchem man diese Forellenart von den übrigen unterscheiden kann. In der Kiemenhaut sind zehn, in der Brustflosse vierzehn, in der Bauchflosse neun, in der Afterflosse zwölf, in der Schwanzflosse vier und zwanzig, und in der Rückenflosse dreyzehn Strahlen befindlich.

Der Kopf ist an den Seiten zusammengedrückt; die Mundöfnung ist weit, beyde Kinnladen sind mit kleinen spitzen Zähnen bewafnet, von welchen bey geschlossenem

Munde, die obere vor der untern etwas hervorſtehet. Die Zunge iſt knorplicht, frey, und wie der Gaumen mit zwo Reihen ſpitziger Zähne verſehen. Die Naſenlöcher ſind doppelt, und ſtehen zwiſchen dem Auge und der Mundſpitze in der Mitte; die Augen haben einen ſchwarzen Stern und einen ſilberfarbenen Ring. Die Backen ſind, ſo wie der Kiemendeckel, ſilberfarben. Der Kopf iſt oberhalb, ſo wie der Rücken braun; der Rumpf iſt mit orangefarbenen runden Flecken, die in einem weiſslichten Ring ſtehen, beſetzt. Die Seitenlinie iſt zart und läuft mitten durch den Körper. Die Grundfarbe der Seiten iſt weiſs und des Bauchs orangefarben. Doch richtet ſich dieſe nach der Verſchiedenheit des Waſſers, denn je reiner und kälter daſſelbe iſt, deſto feſter iſt das Fleiſch, und deſto lebhafter ſind die Farben: ſo ſchreibt mir der Hr. Prof. *von Paula Schranck* aus Burghauſen, daſs die Salblinge im Königsſee nur einen gelblichten Bauch, äuſserſt blaſse Flecken auf den Seiten und nur röthliche Floſſen haben; die im Oberſee ſind von hellerer Farbe, und die im Hinterſee ſind die ſchönſten, indem der Bauch die prächtigſte Orangefarbe und die Floſſen eine hohe Röthe haben; eben dieſes beſtätiget auch ein anderes Schreiben, das ich vom Hrn. Abt *Schiefermüller* aus Linz erhalten habe: er erzählet, daſs die Salblinge aus dem mit weniger Gebirgen umgebenen Kammer- oder Atterſee nur blaſsgelb ſind, die aus dem zwiſchen zween Gebirgen verſunkenen Goſaſee aber, haben nicht nur am Bauche ſondern auch auf den Seiten bis an der Linie eine feuerrothe Farbe. Der After iſt ohnweit dem Schwanze. Die Bruſtfloſſen ſind roth, an der Bauchfloſſe iſt ein Anhängſel ſichtbar, die Rücken- und Schwanzfloſſe ſind braun und letztere iſt gabelförmig.

Dieſer Fiſch gehöret im ſüdlichen Theil Deutſchlands zu Hauſe. So finden wir ihn in Bayern im Bartholomäus- oder Königsſee, und in Oeſterreich häufig im Traumſee und in allen Seen, die innerhalb den von Salzburg, zwiſchen Oeſterreich und Steyermark gegen Ungarn ſich erſtreckenden Gebirgen liegen. Gewöhnlich iſt er ein bis zwey Pfund ſchwer; zu Zeiten findet man ihn auch von einem Gewicht von ſechs Pfunden, und ohnlängſt wurde einer von zehn Pfunden ausgefiſchet. Die mehreſten Fiſche dieſer Art laichen im December: verſchiedene verrichten dieſes Geſchäft ſchon im Oktober und November, und noch andere erſt im Jenner.

Man geniefset ihn auf mancherley Art, erftens aus dem Salzwaffer gekocht mit verfchiedenen Brühen, zweytens auf dem Roft gebraten, oder auch drittens in Butter gebacken, und endlich wird er auch geräuchert, welches auf folgende Art gefchiehet: Man ftecket nämlich mehrere Stücke lebendig an einen hölzernen Spiefs, legt diefe dicht an einander, auch wohl dachziegelförmig über drey Stangen, die auf Feuerhunden ruhen, unter welche man ein kleines Feuer von Baumrinden macht, und felbiges beftändig mit zugegoffenem Waffer erftickt um den Rauch zu vermehren. Man ändert von Zeit zu Zeit ihre Lage, und fo find fie in Zeit von zwo Stunden fertig. Sie werden dadurch fo dauerhaft, dafs man fie weit verfenden kann; jedoch verlieren fie durch diefe Zubereitung vieles von ihrem guten Gefchmack. Denjenigen, deffen Zeichnung ich hier mittheile, habe ich vom Hrn. Rath *Schiefermüller* aus Oefterreich erhalten. Auch der Hr. Prof. *von Paula Schranck* hat mir mehrere Stücke aus Bayern zugefandt. Man fängt ihn mit der Kabbe; auch hafcht er leicht nach einem an der Angel geftochenen Fifchgen. Schon der weite und fehr bewafnete Mund zeigt an, dafs er zu den Raubfifchen gehöre. Er liebt ein reines und kaltes Waffer, und flehet bald aufserhalb demfelben ab. Das Männchen hat eine lebhaftere Farbe am Bauche und überhaupt haben fie in der Jugend ein fchöneres Anfehen, wozu auch das Waffer viel beyträgt; denn je reiner der Grund, und je mehr Quellen im See vorhanden find, defto lebhafter ift die rothe und gelbe Farbe.

In der fehr langen Bauchhöhle fand ich die Eingeweide von eben der Befchaffenheit, als bey den übrigen Forellenarten, und in feinem Rückgrad acht und funfzig Wirbelbeine und auf jeder Seite acht und dreifsig Ribben.

In Bayern wird diefer Fifch *Salbling;* im Oefterreichifchen *Salbling* und *Lambacher Salbling*, fo lange er nur eine Spanne lang ift, *Schwartzreuterl* oder *Schwartzreucherl* genannt.

Marfigli hat ohne Noth unfern Fifch als zwo befondere Arten aufgeführet und abgezeichnet a).

a) Danub. Tom. IV. t. 28. f. 2. t. 29. f. 2.

Statius Müller macht unrichtig aus dem Ombre Chevalier und dem Salbling einerley Fisch a).

Ich halte den Salmarinus und Salvelinus des *Linné* und *Artedi*, nur für eine Gattung; wenigstens ist die Bestimmung des Salvelins viel zu allgemein, als das sich eine besondere Gattung daraus erkennen liesse; und aus der Vergleichung der vom *Artedi* zu beyden Fischen angeführten Schriftsteller, habe ich keinen wesentlichen Unterschied herausbringen können.

Artedi hält zwar die zwote Umbla des *Rondelet* und der übrigen Schriftsteller für unsern Fisch b); allein da *Rondelet* sagt, dass er von den Genfern, Omble Chevalier genannt werde c); so ist wohl der Ritter, den ich bald beschreiben werde, und nicht der Salvelin darunter zu verstehen.

Dass ich übrigens unsern Fisch mit dem Salmarin nur für eine Gattung halte, habe ich eben erwähnet, und wenn man die genaue Beschreibung, die uns *Salvian* von diesem Fisch giebt d), mit der unsrigen vergleicht; so wird man leicht die Aehnlichkeit derselben bemerken.

DER HEUCH.

Cte Taf.

10. Der Heuch. Der Rumpf und die Flossen mit runden Flecken besetzt. K. 12. Br. 17. B. 10. A. 12. S. 16. R. 13.

Salmo, maculis rotundis in trunco pinnisque. B. XII. P. XVII. V. X. A. XII. C. XVI. D. XIII.

Salmo Hucho. S. oblongus, dentium lineis duabus palati, maculis tantummodo nigris. *Linn.* S. N. p. 510. n. 5.

Salmo. *Art.* gen. p. 12. n. 6. Syn. p. 25. n. 8.
— dorso bruneo, maculis nigris, lateribus ventreque albis. *Kramer.* Elench. p. 389.

a) *Müller*. L. S. 4. Th. S. 321.
b) Syn. p. 26. n. 11.
c) P. II. p. 160.
d) *Salv.* Aquat. p. 102.

Huch, Hüch. *Gesner.* Aquat. p. 1015. Thierb. S. 174. Icon. Anim. p. 313.
— Germanorum. *Aldrov.* de Pisc. p. 592.
— Germanis dictis. *Willughb.* Ichth. p. 199. t. N. 1. f. 6.
Huch, Germanis dictis. *Ray.* Syn. Pisc. p. 65. n. 9.
Huechen. *Jonst.* de Pisc. p. 127.
Trutta fluviatilis altera, Huech. *Marsigl.* Danub. T. IV. p. 81. t. 28. f. 1.
Die Hauchforelle. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 318.

Die braunen und runden Flecke, womit sowol der Rumpf als die sämtlichen Flossen, nur die an der Brust ausgenommen, besetzt sind, scheinen mir ein Unterscheidungszeichen für diesen Fisch zu seyn. In der Kiemenhaut sind zwölf, in der Brustflosse siebenzehn, in der Bauchflosse zehn, in der Afterflosse zwölf, in der Schwanzflosse sechszehn und in der Rückenflosse dreyzehn Strahlen befindlich.

Der Kopf läuft in eine Spitze aus, von beyden Kinnladen stehet die obere vor der untern etwas hervor. In jeder Kinnlade ist eine, im Gaumen und auf der Zunge aber sind zwo Reihen spitzer Zähne befindlich. Der Kopf ist oben braun, an der Kehle und auf den Backen silberfarbig und an den Seiten spielet durch den silberfarbenen Grund eine röthliche Farbe durch. Die Seitenlinie ist schmal und gerade, an der Bauchflosse ist ein Anhängsel, und der After befindet sich ohnweit dem gabelförmigen Schwanze. Sämtliche Flossen haben einen gelblichten Grund; so lange sie aber noch klein sind, sollen sie, nach der Beobachtung des *Marsigli*, röthlich seyn.

Wir treffen diesen Fisch in Bayern und Oesterreich fast in allen grofsen Seen, auch in der Donau an. Sein Körper ist gestreckt, sehr fleischigt, er erreicht die Gröfse von vier bis fünf Fufs, und ein Gewicht von vierzig bis siebenzig Pfunden a). Sowol hierinn, als in Ansehung der schwarzen Flecke hat er mit dem gemeinen Lachs die meiste Aehnlichkeit; er läfst sich aber beym ersten Anblick durch seinen gestreckten Körper von ihm unterscheiden. Derjenige, wovon die Zeichnung gemacht ist, war zwey und einen halben Fufs lang und wog achtzehn Pfund. Ich habe ihn meinem um die Naturgeschichte verdienten Freunde, dem Hrn. Abt *von Paula Schranck* zu verdanken. Er lebt wie die übrigen Forellen-

a) *Kramer.* Elench. p. 389.

arten vom Raube anderer Fische, hat aber ein weiches und weniger wohlschmeckendes Fleisch als diese, daher er auch einen ungleich geringern Werth als jene hat; übrigens wird er auf eben die Art zur Speise zubereitet. Man fängt ihn mit der Angel und mit dem grossen Garn. Seine Laichzeit fällt, wenn anders die Marsiglische Nachricht gegründet ist, im Jun a), zu einer Zeit, wo sonst kein einziger aus diesem Geschlecht dieses Geschäft verrichtet. Seine Eyer setzt er im Grunde an den rauhen Steinen ab.

In Deutschland wird dieser Fisch, so wie in Bayern, *Heuch* und *Huch* genannt.

Die Bestimmung des *Artedi* und *Linné*, durch die zwo Reihen Zähne im Gaumen und die schwarze Flecken, sind viel zu allgemein, als dass man diesen Fisch daran erkennen könnte: denn ich habe bey allen Lachsarten, deren Kinnladen mit Zähnen bewafnet sind, auch zwo Reihen im Gaumen bemerket, und die schwarzen Flecke sind sowol dem gemeinen als dem Silberlachs eigen.

DER RITTER.

CIste Taf.

11. Der Ritter.

Der Körper fleckenlos, eilf Strahlen in der Afterflosse. Br. 15. B. 9. S. 18. R. 11.
Salmo immaculatus, pinna ani radiis undecim. P. *XV.* V. *IX.* C. *XVIII.* D. *X.*

Salmo Umbla. S. lineis lateralibus sursum recurvis, cauda bifurcata. *Linn.* S. N. p. 512. n. 11. *Arted.* gen. p. 13. n. 10. Synops. p. 25. n. 7.

Trutta dentata, lineis lateralibus punctatis sursum recurvis; rostro recurvo. *Klein.* Miss. Pisc. V. p. 18. n. 3.

Umbla. *Charlet.* Onom. p. 163. n. 1.

— altera. *Rondelet.* de Pisc. P. II. p. 160.

— — *Rondel. Aldrov.* de Pisc. p. 607.

Umbla altera. *Rondel. Willughb.* Ichth. p. 195. t. N. 1. f. 1.

— — — *Ray.* Synops. Pisc. p. 64.

Salmo alter lemani lacus. *Gesn.* Aquat. p. 1004.

Grösste Rötele. Thierb. S. 190. b.

Ombre Chevalier du Lac de Geneve. *Duhamel.* Traités des pêches. T. II. p. 220. Pl. 3. f. 3.

Ombre Chevalier du Lac de Geneve. Descript. des Arts & des Met. Sect. 2. Pl. 1. f. 3.

Der Röthling. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 322.

a) Danub. Tom. IV. p. 81.

Der fleckenlose Körper, und die eilf Strahlen in der Afterflosse halte ich für hinreichende Kennzeichen, diesen Fisch von den übrigen dieses Geschlechts zu unterscheiden. In der Brustflosse findet man funfzehn, in der Bauchflosse neun, in der Schwanzflosse achtzehn und in der Rückenflosse eilf Strahlen.

Der Kopf ist klein, von beyden Kinnladen ist die obere die längste; in dieser ist eine doppelte, in jener aber nur eine Reihe kleiner spitzer Zähne vorhanden. Das Genick ist schwärzlichgrün, der Stern in den Augen ist schwarz, und ihr Ring röthlicht. Die Backen, der Kiemendeckel und der Bauch sind weisslicht. Der Rücken ist grünlicht, sämtliche Flossen sind kurz, grüngelblicht, und die Schwanzflosse ist gabelförmig. Die Schuppen sind so klein und zart, dass sie kaum eine halbe Linie im Durchschnitt haben; daher man sie beym Essen kaum unter den Zähnen merket, und die Seitenlinie hat eine gerade Richtung.

Wir treffen diesen Fisch häufig im Genfersee an, und habe ich die hier mitgetheilte Zeichnung meinem schweizerischen Freunde, dem Hrn. Dr. *Wartmann* zu verdanken. Gewöhnlich ist er ein bis ein und ein halb Pfund schwer; man trifft aber auch zu Zeiten einen der funfzehn Pfund wäget. Seine Nahrung bestehet in Muscheln, Schnecken und Fischen. Man fängt ihn mit der Angel und dem Netze ohnweit den Ufern. Er hat ein sehr zartes und wohlschmeckendes Fleisch, das durchs Kochen roth wird, und wird er häufig nach Lion verfahren.

DIE SEEFORELLE, *Salmo Goedenii.*

CIIte Taf.

Der Kopf klein, rothe Flecken am Rumpfe. K. 10. Br. 15. B. 10. A. 11. S. 18. R. 12. 12. Die Seeforelle.

Salmo capite parvo, maculis rubris ad truncum. Br. X. P. XV. V. X. A. XI. C. XVIII. D. XII.

Der kleine Kopf und die auf den Seiten befindlichen rothen Flecke, die in einem weissen Ringe stehen, unterscheiden diesen Fisch von den übrigen seines Geschlechts. In

der Kiemenhaut zählet man zehn, in der Brustflosse funfzehn, in der Bauchflosse zehn, in der Aterflosse eilf, in der Schwanzflosse achtzehn und in der Rückenflosse zwölf Strahlen.

Der Körper ist gestreckt und ungleich dünner als bey den übrigen Forellenarten. Die Mundöfnung ist weit, beyde Kinnladen, imgleichen der Gaumen, sind mit spitzen Zähnen bewafnet. Die Augen sind groſs, und haben einen schwarzen Stern in einem silberfarbigen Ringe. Die Backen, die Kiemendeckel, die Seiten und der Bauch sind silberfarben. Die Kiemenöfnung ist weit, der Rücken, die Stirn, die Fett- und Schwanzflosse bräunlich, die übrigen Flossen gelblich; die am Rücken ist mit braunen Flecken besetzt, und die Schwanzflosse gabelförmig gestaltet. Die Seitenlinie hat eine gerade Richtung und ist dem Rücken etwas näher als dem Bauche. Der After ist, wie bey den übrigen Forellenarten, in der Nachbarschaft der Schwanzflosse befindlich, und an der Bauchflosse ist ein Anhängsel sichtbar.

Wir treffen diese Forelle in der Ostsee an, und ich habe verschiedene derselben von meinem Freunde, dem Hrn. Amtsrath *Göden*, zu Rügenwalde in Hinterpommern, erhalten. Sie erreicht die Gröſse von ein und einem halben Fuſs, und wird ein bis zwey Pfund schwer angetroffen. Sie hat ein weiſses, mageres, aber doch wohlschmeckendes Fleisch; welches gewöhnlich, nachdem es aus dem Salzwasser mit Salbey gekocht worden, mit Oel und Essig genossen wird.

In der Gegend, aus welcher ich sie erhalten habe, ist sie unter dem Namen *Silberforelle* bekannt.

Ich finde keine Beschreibung oder Zeichnung bey den Schriftstellern, welche auf diesen Fisch passete; nur die im *Marsigli* auf der 29sten Tafel unter Fig. 1. befindliche und die bey ihm den Namen Salbling führet, würde ich für die unsrige halten, wenn er nicht von seinem Fische sagte, daſs er keine Flecke habe.

DER SILBERLACHS, *Salmo Schiefermülleri.*

CIIIte Taf.

Der Unterkiefer hervorstehend, die Flecke schwarz. K. 12. Br. 18. B. 10. A. 13. S. 19. R. 15. 13. Der Silberlachs.

Salmo, maxilla inferiore longiore, maculis nigris. Br. XII. P. XVIII. V. X. A. XIII. C. XIX. D. XV.

Der etwas hervorstehende Unterkiefer und die schwarzen halbmondförmigen Flecke, womit die Seiten besetzt sind, unterscheiden diese Lachsart von den übrigen. In der Kiemenhaut zählet man zwölf, in der Brustflosse achtzehn, in der Bauchflosse zehn, in der Afterflosse dreyzehn, in der Schwanzflosse neunzehn und in der Rückenflosse funfzehn Strahlen.

Der Kopf läuft in eine Spitze aus, und ist oberwärts wie der Rücken braun, an den Backen und an der Kehle wie am Bauche silberfarben; und es sieht nicht anders aus, als wäre der Kopf mit einer silbernen Platte belegt. Die Nasenlöcher stehen zwischen der Mundspitze und dem Auge in der Mitte; letztere haben einen schwarzen Stern in einem silbernen Ringe, der ins gelbe spielet; die Kinnladen, Gaumen und Zunge sind wie bey den übrigen Forellenarten bewafnet. Die Seiten sind silberfarben, unter welcher eine röthliche Farbe hervorspielt. Die Schuppen sind von mittlerer Grösse und sitzen dergestalt lose, dass, wenn man den Fisch nur etwas festhält, die Schuppen an der Hand sitzen bleiben, und dieselbe gleichsam versilbern. Sämtliche Flossen sind braun, mit etwas blau vermischt. Die Seitenlinie ist schwarz und läuft mitten durch den Körper: an der Bauchflosse ist ein kleiner Anhängsel und an der Schwanzflosse ein starker Ausschnitt sichtbar.

Wir treffen diesen Fisch sowol in der Ostsee, als auch in Oesterreich in verschiedenen Landseen an; von letzterem Orte habe ich einen vom Hrn. Rath *Schiefermüller*, unter dem Namen Mayforelle, und von ersterem vom Hrn. Amtsrath *Göden*, mehrere unter obiger Benennung erhalten. Es ist merkwürdig, dass man diesen Fisch sowol im süssen als salzigen Wasser antrifft, und es scheinet daraus zu folgen, dass er in jene Landseeen entweder

durch grofse Ueberfchwemmungen, wie die Alpforelle auf den Gebirgen, geführet, oder dafs das Meer, welches vormals unfere Erde bedeckte, bey feinem Zurückziehen diefe Fifche in den Landfeen zurückgelaffen habe.

Eben diefe Bewandnifs hat es meines Erachtens auch mit dem fchweizerifchen Rhein-oder Illancken, welcher vom gemeinen Lachfe, zufolge einer Zeichnung, die ich vom Hrn. Dr. *Wartmann* erhalten habe, nicht unterfchieden ift. Diefen Fifch, der vierzig bis funfzig Pfund fchwer wird, trifft man in einigen fchweizerifchen Seen, die mit dem Rhein in keine Verbindung ftehen, an.

Der Silberlachs, der in dem Wipperftrohm und an den Ufern der Oftfee in dafiger Gegend gefangen wird, erreicht die Gröfse von fechs bis acht Pfunden, und übertrifft am Gefchmack die übrigen Lachfe, die man dafelbft fängt. Man bemächtiget fich feiner fowol mit den aufgeftellten Netzen, als mit der Angel, wenn kleine Fifche zur Lockfpeife daran befeftiget find; in hiefiger Gegend erhält man ihn im Sommer und Herbft am häufigften; im Oefterreichifchen aber nur im May, wo er den Namen Mayforelle erhalten hat. Auch in diefer Gegend wird fein Fleifch fehr wohlfchmeckend gefunden, er mufs fich jedoch dafelbft nicht ftark vermehren, weil er nur fparfam mit ausgefifchet wird, und dies mag auch zur Entfchuldigung des *Marfigli* und *Kramer* dienen, wenn fie diefes Fifches in ihren Schriften nicht erwähnen. Wie man aus feinem bewafneten Munde fiehet; fo gehöret er zu den Raubfifchen.

DIE ALPFORELLE.

CIVte Taf.

14. Die Alpforelle.

Mancherley Flecke ohne Einfaffung am Körper, die Schwanzfloffe gerade. Br. 14. B. 8. A. 12. S. 23. R. 13.

Salmo, maculis non ocellatis varius, pinna caudali truncata. P. XIV. V. VIII. A. XII. C. XXIII. D. XIII.

Salmo Alpinus. S. dorfo nigro, lateribus coeruleis, ventre fulvo. *Linn.* S. N. p. 510. n. 8.

Salmo vix pedalis, pinnis ventris rubris, maxilla inferiore paulo longiore. *Arted.* gen. p. 13. n. 8. Syn. p. 25. n. 10. Spec. p. 25.

Charre. *Charlet.* Onom. p. 163. n. 3.
Red-Charre. *Willughb.* Ichth. p. 196. t. N. 1. f. 4.
— — *Ray.* Synopf. Pifc. p. 65.
Röie, Rör, Rödhirlinngur, Vatuafilungr. *Müller.* Prodr. p. 49. n. 410.
Ekallack, Ivikfarok. *O. Fabr.* Faun. Groenl. p. 173. n. 125.
Röding, Raud. *Linn.* Faun. Suec. p. 124. n. 349.
— *Linn.* Weftgothl. Reife. S. 298.
Raudo. *Leem.* Lappl. p. 336.
Röd, Britingur, Vatna Silungr. *Olaffen.* Reife durch Isl. 1. Th. S. 317. §. 684.
Charr. *Penn.* Britt. Zool. III. p. 305. n. 149.
Die Bergforelle. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 320.

Die vielen fchwarzen, rothen und filberfarbenen kleinen Flecke und Punkte, die mit einigen goldgelben vermifcht und fämtlich ohne Einfaffung find, nebft der geraden Schwanzfloffe, unterfcheiden diefen Fifch von den übrigen Lachsarten. In der Bruftfloffe find vierzehn, in der Bauchfloffe acht, in der Afterfloffe zwölf, in der Schwanzfloffe drey und zwanzig und in der Rückenfloffe dreyzehn Strahlen vorhanden.

Der Kopf endiget fich in eine ftumpfe Spitze, die Augen haben einen fchwarzen Stern, der mit einem filbernen Ringe und einer goldenen Linie eingefafst ift. Die Backen und der Kiemendeckel find weifs und haben eine goldgelbe Einfaffung. Am Rumpfe bemerkt man kleine Schuppen, an der gelblichen Rückenfloffe fchwarze Flecke, und an der Bauchfloffe einen fchmalen Anhängfel. Der Rücken ift grünlicht, die Seitenlinie gerade, der Bauch weifs, und der After ohnweit dem Schwanze. Sämtliche Floffen find, die Rückenfloffe ausgenommen, röthlicht, und die Fettfloffe ift am Rande roth.

Diefer Fifch ift ein Bewohner der höchften Gebirge, wovon er auch feinen Namen erhalten hat. Indeffen treffen wir ihn nicht auf allen hohen Bergen; wenigftens waren diejenigen Forellen, die mir der regierende *Graf von Wernigerode* und *Stollberg* vom Harz, und diejenigen, die ich durch den Dohmherrn *von Rochow* auf Rekahn, vom Brocken erhielt, von der gemeinen Forelle nicht verfchieden. Die Zeichnung, die ich hier liefere, habe ich meinem thätigen Freunde, den Hrn. Dr. *Wartmann*, der fie nach lebendigen Exemplaren, die er mit Mühe und Koften fich von den Alpen verfchaffte, unter feiner Auffiicht machen liefs, zu verdanken. Da wir von diefem Fifche keine Zeichnung haben; fo verbindet unfer Naturkündiger nicht nur mich, fondern auch alle Ichthyologen. Seine Laichzeit fällt im Februar und dauert drey bis acht Tage. Seine Eyer leget er ohnweit den Ufern in einem Kreife. Wenn nun die Fifcher dergleichen Kreife merken; fo ftellen fie ihre Netze dafelbft

auf, um die übrigen, die sich daselbst einzufinden pflegen, zu fangen a). Er hat ein rothes, sehr wohlschmeckendes und leicht zu verdauendes Fleisch. Die Lappländer, welche im Sommer diesen Fisch häufig auf ihren Bergen fangen, braten ihn gegen das Feuer und geniessen ihn als eine sehr wohlschmeckende Speise, ohne Salz, Butter und Brodt b). Auch in England findet man sie, wie Hr. *Pennant* versichert, auf den Gebirgen, in der Provinz Wallis und in Westmünster.

Schwenckfeld gedenkt auch einer schwarzen Forelle, die man in einem See auf dem Riesengebirge in Schlesien findet. Obgleich verschiedene meiner schlesischen Freunde sich Mühe gegeben haben, mir selbige zu verschaffen; so habe ich sie doch nicht erhalten können: meiner Vermuthung nach ist es die im ersten Theil beschriebene Berg- oder Waldforelle c).

Die Alpforelle ist durchgängig von den Ichthyologen als eine eigene Gattung aufgeführet worden. Damit ich nun so vielen grossen Naturkündigern nicht widerspreche; so habe ich sie ebenfalls als eine solche aufgeführet, allein ich glaube, dass sie vom Salbling nicht verschieden sey, und dass der Unterschied der Farbe von der Verschiedenheit des Wassers herrühre. Selbst die Beschreibung, die *Linné* in seinem System und in seiner gothländischen Reise von diesem Fische macht, bestätiget dieses; indem er in letzterer der blauen Farbe, die er in ersterer als einen Karakter anführet, nicht gedenket d). Wenn man nun hiermit vergleicht, was ich bey dem Salbling von den verschiedenen Farben gesagt habe; so wird man unsern Fisch höchstens als eine Abänderung betrachten können.

Linné wundert sich mit Recht, wovon diese Forelle, die auf den Gebirgen zu Hause gehört, lebe; da auf den fast beständig mit Schnee und Eis bedeckten Gebirgen weder Kräuter, Insekten, noch sonst ein Fisch zu sehen ist e). Eine ähnliche Bemerkung macht auch der Hr. Prof. *von Paula Schranck* in seinem Schreiben vom Salbling im Königssee, indem er sagt: Seine Nahrung ist mir ein wahres Räthsel; denn bey der grossen Reinlichkeit des Wassers müssen sehr wenig Insekten vorhanden seyn, und ich fand gar keines darinn.

a) *Linn.* Westgothl. Reise. S. 298.
b) *Linn.* Faun. Suec. p. 124.
c) Theriotr. Sil. S. 449.
d) S. 298.
e) Faun. Suec. p. 124.

Linné leitet die Erscheinung dieser Fische auf den hohen Gebirgen, wo die Seen von allen Flüssen und Bächen, die sie ihnen zuführen könnten, abgesondert sind, von den grossen Ueberschwemmungen her, welche diese Fische zurückgelassen haben; durch diese Meinung, die mir sehr wahrscheinlich vorkömmt, läst sich die Gegenwart verschiedener Fische, die wir im Weltmeere und in verschiedenen Landseen zugleich antreffen, erklären.

DAS BLAUFELCHEN, *Salmo Wartmanni* a).

CVte Taf.

Der Körper blau, der Oberkiefer abgestumpft. K. 9. Br. 17. B. 12. A. 14. S. 23. R. 15. 15. Das Blaufelchen.

Salmo coeruleus, maxilla superiore truncata. Br. IX. P. XVII. V. XII. A. XIV. C. XXIII. D. XV.

Corregonus maxilla superiore longiore plana, pinna dorsi ossiculorum quatuordecim. *Art.* Syn. p. 19. n. 2. variet. γ.
Bezola. *Rond.* de Pisc. P. II. p. 163.
Albula nobilis. *Gesner.* Aquat. p. 33. Albula parva, Albula minima p. 34. Icon. Anim. p. 340 — 343. Albula coerulea, Bezola, Blauling, Bratfisch, Felchen, Blaufelchen, Balhenen, Baal, Alböck, Renchen, Gangfisch. Thierb. S. 187. b. Albula parva, Albulen, Weissgangfisch. S. 188. b. Albula minima, Hägele, Hägeling. S. 189.
Bezola. *Aldrov.* de Pisc. p. 658.. Albula parva. p. 659. Albula minima. p. 660.
— *Jonst.* de Pisc. p. 171. t. 30. f. 4 — 8. Albula parva. p. 173. Albula minima. p. 173. t. 30. f. 7.
— *Charlet.* Onom. p. 164. n. 5. Albula parva et minima. n. 7.
Albula parva. *Willughb.* Ichth. p. 384. Albula minima. p. 86. t. N. 10. f. 3.
— — *Ray.* Syn. Pisc. p. 61. n. 4 — 6.
Blaufelchen, Beschäftigungen Naturf. Freunde. 3. B. S. 184.
— Beschreibung des Bodensees. S. 313.

Die blaue Farbe, womit dieser Fisch gröſstentheils erscheint, und die abgestumpfte Oberkinnlade, sind Merkmale, diese Lachsart von den übrigen zu unterscheiden. In der

a) Da dieser Fisch im Linnéischen System nicht angeführet ist, und der Herr Dr. *Wartmann* ihn zuerst im dritten Bande der Beschäftigungen naturforschender Freunde S. 184. genau beschrieben hat; so halte ich mich verpflichtet, diesen Fisch nach Ihn zu benennen.

Kiemenhaut zählet man neun, in der Brustflosse siebenzehn, in der Bauchflosse zwölf, in der Afterflosse vierzehn, in der Schwanzflosse drey und zwanzig und in der Rückenflosse funfzehn Strahlen.

Der Kopf ist klein, und so wie der Bauch unter der Linie, silberfarben; beyde Kinnladen sind von gleicher Länge, der Mund ist zahnlos, die Nasen- und Gehöröfnungen sind ohnweit den Augen befindlich; diese haben einen schwarzen Stern in einem silberfarbenen Ringe; die Stirn, der Rücken und die Seiten bis über der Linie sind blau, welche Farbe nach dem Bauche zu allmählig ins Weisse übergehet. Die Seitenlinie ist gerade, schwarz und dem Rücken näher als dem Bauche. Die Brust- Bauch- und Afterflosse sind am Grunde gelblicht, die Rücken- und Schwanzflosse weisslicht; alle aber haben eine breite, blaue Einfassung, neben der Bauchflosse ist ein Anhängsel, ohnweit der Afterflosse das Nabelloch befindlich, und die Schwanzflosse hat einen mondförmigen Ausschnitt. Dieser Fisch gehöret zu den breiten und dünnen Lachsarten. Die Schuppen sind an der Kehle und über den Brustflossen, imgleichen ohnweit der Schwanzflosse sehr klein, im übrigen Theil des Körpers aber ungleich grösser, als bey den übrigen Forellenarten.

Dieser Fisch, den wir sehr häufig in dem Bodensee antreffen, wird im ersten Jahre *Heuerling* und *Maydel*, im zweyten *Stuben* und *Steuben*, im dritten *Gangfisch*, im vierten *Rhenken*, im fünften *Halbfelch*, im sechsten *Dreyer* und im siebenden *Blaufelchen* genannt. Im ersten Jahr hat er die Länge von ein und einem halben bis zween, im zweyten drey bis vier, im dritten fünf bis sieben, im vierten acht bis neun, im sechsten dreyzehn und im siebenden vierzehn bis siebenzehn Zoll. Seine Laichzeit fällt im December und dauert acht Tage. Er hält sich gewöhnlich in der Tiefe auf, um diese Zeit aber suchet er die flachen Stellen und setzet seine Eyer im rauhen Grunde ab. Nach der Zeit gehet er wieder in die Tiefe zurück, wo er bis im Frühjahr verbleibet. Er vermehret sich ungemein stark, und ist für die Fischer des Bodensees das im kleinen, was der Hering im grossen für die nordischen Völker ist; indem man vom May bis im Herbste viele Millionen fängt a) und nach andere Länder

a) Beschäftigungen naturf. Freunde. 3. B. S. 190.

verfährt. Insgemein gehen im Sommer alle Abend zwanzig bis funfzig Böte auf dessen Fang aus, ein kleines ist mit zween, und ein grofses mit vier Mann besetzt. Die Netze, welche sie dazu gebrauchen, sind sechszig bis siebenzig Klafter hoch, indem der Fisch sich gewöhnlich in einer Tiefe von funfzig Klaftern und drüber aufhält. Es wäre denn, dafs ein Gewitter in der Luft wäre, oder dafs es regnete; in beyden Fällen nähert er sich der Oberfläche bis auf zwanzig, auch wohl bis auf zehn Klafter; je stürmischer die Witterung, und je unruhiger der See ist, desto ergiebiger ist auch der Fang. Ein jedes Schiff gehet fast den ganzen Sommer hindurch nicht selten mit einer Beute von zwey bis vier hundert Stück, gegen Morgen zu Hause a). Wenn die Witterung aber anfängt kalt zu werden; so begeben sie sich in tiefe Stellen von hundert bis zwey hundert Klaftern, und da die Netze nicht bis dahin reichen; so werden auch alsdenn nur sehr wenige gefangen. Durch ein Gesetz ist es verboten, auf die Heuerlinge zu fischen, und die Stuben sind noch zu klein, als dafs sie die Mühe bezahlten: auf den Gangfisch hingegen, der im Frühjahr zeitig aus dem Grunde hervorkömmt, wird gefischt, und das hundert auf der Stelle gewöhnlich mit drey bis fünf Gulden, und wenn der Fang nicht ergiebig ist, mit zehn Gulden bezahlet. Er wird für den wohlschmeckendsten unter den Fischen des Bodensees gehalten; man geniefset ihn frisch, nachdem er auf dem Rost gebraten worden, mit einer Brühe, die von Weinessig, Provenceröl, Kapern und Anjovis bereitet wird. Derjenige, den man versendet, wird entweder, nachdem er ausgenommen, frisch marinirt, oder auch zuvor auf dem Rost gebraten, alsdenn in Fäfsgen geschlagen und nach Augspurg, Ulm, Regenspurg, Nürnberg, Wien, Leipzig, Frankfurt, Strasburg, Lion und Paris versendet. Im Herbst bekömmt der Gangfisch ein röthliches Fleisch, und da man alsdann glaubt, dafs er krank sey; so wird er nicht gegessen. Im December, als in der Laichzeit, gehet der Fang wieder an; er hat aber um diese Zeit kein so zartes Fleisch als im Sommer. Er lebt von Kräutern, Würmern, Insekten, und von dem sogenannten Fischbrodt, eine Schwammart, dessen genaue Beschreibung wir vom Hrn. Dr. *Wartmann* zu erwarten haben. Seine Feinde sind, aufser

a) Beschäftigungen naturf. Freunde. 3. B. S. 192.

den Raubfischen, auch der Schley, der seine Eyer verzehret. Er hat ein weichliches Leben, und stirbt, sobald er das Wasser verläst.

Der Magen ist hart, enge, und mit vielen Anhängseln versehen. Die Leber ist gross, die Galle grün, die Schwimmblase ungetheilt und liegt längst dem Rücken.

Gesner hat zwar die drey angeführten schweizerischen Fische, nämlich das Weiss-Sand- und Blaufelchen zuerst beschrieben, und auch fünf Zeichnungen dazu geliefert a); allein er hat sie so verwirrt unter einander vorgetragen, dass man sie ohnmöglich daraus kennen lernen kann; überdem handelt er das Blaufelchen als drey besondere Gattungen ab: denn so ist seine Albula minima nichts anders als das einjährige, und seine Albula parva das dreyjährige Blaufelchen. Dadurch sind *Aldrovand* b), *Jonston* c), *Charleton* d) und *Willughby* e) verleitet worden, unsern Fisch ebenfalls als drey Arten aufzuführen. Auch *Artedi* und *Linné* sahen unrichtig die Albula minima des *Gesner* für ihren schwedischen Weissfisch an f): denn da bey diesem der Unterkiefer hervorstehet, bey dem unsrigen hingegen beyde von gleicher Länge sind; so können auch nicht beyde einerley Fisch seyn.

Der Verfasser, von der ohnlängst erschienenen Beschreibung des Bodensees irret, wenn er S. 55. sagt, dass der Blaugangfisch, wenn er grösser werde, den Namen Forelle erhalte.

Da dieser Fisch mit dem Weissfelchen von vielen nur für eine Gattung gehalten wird, vermuthlich weil letzteres in verschiedenem Alter, die bey ersterem eben angeführte Benennungen erhält; so will ich die Merkmale, woran sie sich unterscheiden hier anführen.

1. Ist das Blaufelchen, bis auf dem Bauch blau, jenes aber durchgängig bis auf dem Rücken weiss.
2. Stehet bey dem Weissfelchen die obere Kinnlade hervor, bey unserm hingegen sind beyde von gleicher Länge.

a) Thierb. S. 187. b. 188. b. 189.
b) De Pisc. p. 658. 659. 660.
c) — — p. 171. 173.
d) Onom. p. 164. n. 5. 7.
e) Ichth. p. 184. 186.
f) Faun. Suec. n. 355. Syn. p. 18. n. 1.

3. Hat das Weiſsfelchen ein mageres und ſchlechtes, das Blaufelchen hingegen ein zartes und ſehr wohlſchmeckendes Fleiſch.

4. Laicht unſer Fiſch im December, das Weiſsfelchen hingegen im May.

5. Das Blaufelchen erreicht nur die Länge von ſiebenzehn bis achtzehn Zoll, und ein Gewicht von ein und einem halben bis zwey Pfunden; das Weiſsfelchen hingegen wird ungleich gröſser und breiter, und wird nicht ſelten von einem Gewicht von fünf bis ſechs Pfunden angetroffen.

6. Auch fehlet letzterem, nach der Bemerkung des Hrn. Dr. *Wartmann*, die Gallenblaſe; das Blaufelchen hingegen iſt mit einer groſsen Blaſe und dunkelgrüner Galle verſehen.

Endlich weichen ſie auch in Abſicht der Strahlenanzahl von einander ab: das Blaufelchen hat in der Kiemenhaut neun und in der Afterfoſſe vierzehn; das Weiſsfelchen hingegen in erſterer zehn und in letzterer dreyzehn Strahlen.

XXX. GESCHLECHT.

Die Beilbäuche, *Gaſteropelecus.*

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Beilbäuchen überhaupt.

Zwo Floſſen am Rücken, der Bauch in einen Bogen ſich endigend.
Piſces dipterygii, ventre arcuato.

Zur Ausfüllung des Raums auf der ſieben und neunzigſten Tafel, will ich hier, aus Mangel eines kleinen einländiſchen, einen fremden einrücken, dem ich wegen ſeines beſondern Baues mit dem *Gronov* ein eigenes Geſchlecht widme; und ſind der bogenförmige in eine Schneide ſich endigende Bauch, und die zwo Floſſen am Rücken, Merkmale für dieſes Geſchlecht.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Beilbäuchen insbesondere.

DAS GÄRTNERMESSER.

XCVIIte Taf. Fig. 3.

1. Das Gärtnermesser. Vier und dreiſsig Strahlen in der Afterfloſſe. K. 3. Br. 9. B. 2. A. 34. S. 22. R. 13.
Gaſteropelecus, pinna ani radiis triginta quatuor. Br. III. P. IX. V. II. A. XXXIV. C. XXII. D. XIII.

Clupea Sternicla. Cl. pinnis ventralibus nullis. *Linn.* S. N. p. 524. n. 8.

Gaſteropelecus. *Gronov.* Muſ. II. p. 7. n. 155. Zooph. p. 135. n. 409. t. 7. f. 5.

Salmo Gaſteropelecus. *Pallas.* Spec. Zoolog. Faſc. VIII. p. 50. t. 3. f. 4.

Der Beilbauch. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 375. n. 8.

Die vier und dreiſsig Strahlen in der Afterfloſſe ſind ein Merkmal für dieſen Fiſch. In der Kiemenhaut ſind drey, in der Bruſtfloſſe neun, in der Bauchfloſſe zwey, in der Schwanzfloſſe zwey und zwanzig, in der erſten Rückenfloſſe eilf und in der zwoten zween Strahlen befindlich.

Der Kopf iſt ſo wie der Rumpf ſtark von den Seiten zuſammengedrückt, und von einer glänzenden Silberfarbe, durch welche ein Stahlblau durchſpielt. Erſterer iſt oben etwas breit, und mit zwo länglichen Furchen, welche durch eine Erhöhung getrennt werden, verſehen. Der Mund öfnet ſich oberhalb, und die untere Kinnlade, welche in die Höhe ſteigt und vor der obern hervorſtehet, ſchlieſst an derſelben, wie bey den ohnlängſt beſchriebenen Nadelfiſchen, und iſt dieſe allein beweglich; beyde aber ſind mit einer dicht an einander ſtehenden Reihe ſpitziger Zähne verſehen. Die Mundöfnung iſt eben ſo wie die Schuppen gegen den kleinen Fiſch groſs. Die Zunge iſt weiſs, glatt und dick; die Augen ſind groſs, rundlicht, ſitzen nahe an der Mundöfnung, haben einen ſchwarzen Stern in einem ſilbernen Ringe. Zwiſchen der Oberlippe und den Augen nimmt man die Naſenlöcher wahr. Die Kiemenöfnung iſt weit, und der Kiemendeckel glatt; von der Kehle bis am After läuft ein ſcharfer Knochen, der ſo dünn wie Papier und wegen ſeiner Schärfe und

bogenförmigen Gestalt einem *Hieb*-oder *Gärtnermesser* gleicht, daher ich ihm auch diesen Namen beygeleget habe. Dieser Knochen ist sowol wie der Rumpf mit Schuppen bedeckt, und dienet den Brustflossen zu einem festen Punkt. Die Seitenlinie ist nahe am Rücken, läuft mit demselben parallel und der After ist in der Mitte des Körpers; die Brustflosse ist lang, hat die Gestalt einer Sichel, die Schwanzflosse gabelförmig, und sämtliche Flossen haben eine graue Farbe.

Dieser Fisch kann unstreitig sehr schnell schwimmen, da er nur einen geringen Widerstand zu überwinden hat. Sein Vaterland ist Carolina und Surinam, und er gehöret, wie man aus dem mit Zähnen besetzten Munde siehet, zu den fleischfressenden Fischen; da er aber nur klein ist; so muss er wohl nur von der höchst zarten Brut anderer Wasserbewohner leben, wenigstens sind diejenigen, die ich besitze, nicht grösser, als die Zeichnung, die ich auf der sieben und neunzigsten Tafel geliefert habe.

Aus dieser Beschreibung erhellet, dass dieser Fisch mit keinem bisher bekannten genau übereinstimme. Die mehreste Aehnlichkeit hat er wegen der drey Strahlen in der Kiemenhaut, des dünnen Körpers und schneideförmigen Bauches, mit derjenigen Karpfengattung, die ich unter dem Namen Ziege a) beschrieben habe: allein der bewafnete Mund schliesst ihn vom Karpfengeschlecht aus. *Gronov* hat daher mit Recht ein eigenes Geschlecht daraus gemacht. Er versahe es aber darinn, dass er ihm die Bauchflossen absprach; der Kiemenhaut nur zween Strahlen gab, und die zwote Rückenflosse unbemerkt liess. Dieses thut auch nach ihm *Linné*, der ihm zugleich unrichtig eine Stelle unter den Heringen anwiess b). *Linné* beschreibt noch einen andern diesem ähnlichen Fisch c), der sich in der akademischen Sammlung zu Stockholm befindet, und den Hr. Prof. *Pallas* mit dem unsrigen nur für einerley hält d): allein wenn nicht Schreib-oder Druckfehler vorausgesetzt werden; so ist der Unterschied der Strahlenanzahl zu gross, als dass sie einerley Fisch seyn könnten: denn so zählet *Linné* in der Kiemenhaut seines Krummschnabels sechs und in der Afterflosse drey und funfzig Strahlen, da ich hingegen bey sechs Stück vom Gärtnermesser,

a) Siehe 1. Th. S. 255.

b) S. N. p. 524. n. 8.

c) Clupea Sima. S. N. p. 524. n. 7.

d) Spic. Zool. Fasc. VIII. p. 50.

die ich unterſucht, in der Kiemenhaut nur drey und in der Afterfloſſe vier und dreiſsig Strahlen gefunden habe. Sollte indeſſen die Bemerkung des Hrn. Kollegienrath und Prof. *Pallas* richtig ſeyn, daſs beyde Fiſche nur eine Gattung ausmachen; ſo haben wir dem *Linné* die Entdeckung der Bauchfloſſen: im entgegengeſetzten Fall aber die Wahrnehmung derſelben dem Hrn. Prof. *Pallas* zu verdanken. Auch hat dieſer genaue Beobachter die zwote Rückenfloſſe zuerſt entdecket, da er aber keine Strahlen darinn wahrgenommen hat; ſo erkläret er ſie für eine Fettfloſſe, und bringt daher unſern Fiſch ins Lachsgeſchlecht: da ich aber zwey Strahlen darinn bemerket habe; ſo halte ich ihn für keinen Lachs, und weil er ſich wegen ſeiner Geſtalt nicht leicht unter ein anderes Geſchlecht bringen läſst; ſo habe ich ihm, wie erwähnet, nach dem *Gronov* ein eigenes gewidmet. Es ſind indeſſen die Strahlen in der zwoten Rückenfloſſe, und die in den Bauchfloſſen ſo zart, daſs ſie ſich nur durch ein Suchglas bemerken laſſen, und haben daher ſowol letztere vom *Gronov* und *Köhlreuter* a), als erſtere von einem *Pallas* leicht überſehen werden können.

Statius Müller irret, wenn er ſagt, daſs unſerm Fiſche die Zähne fehlen b).

Zu den Bruſtfloſſern c).

DIE BLAUGRUNDEL.

CVIIte Taf. Fig. 3.

3. Die Blaugrundel. Die Floſſen blau, die Strahlen in der erſten Rückenfloſſe hervorſtehend. K. 4. Br. 16. B. 12. A. 14. S. 16. R. 6. 14.

Gobius, pinnis coeruleis, radiis in pinna dorſali prima eminentibus. Br. IV. P. XVI. V. XII. A. XIV. C. XVI. D. VI. XIV.

Gobius Jozo. G. radiis dorſalibus eminentibus ſetaceis. *Linn.* S. N. p. 450. n. 4.

Gobius Jozo. *Müller.* Prodr. p. 44. n. 365.

a) Nov. Comment. Petrop. Vol. III. p. 404.

b) *Linn.* S. N. 4. Th. S. 375.

c) Siehe 2. Th. S. 1. u. f.

Gobius pinna ventrali coerulea, officulis pinnae dorfalis primae fupra membranam affurgentibus. *Art.* gen. p. 29. n. 3. Syn. p. 47. n. 3.
— albefcens; officulis pinnae dorfalis primae praealtis fetiformibus. *Gron.* Muf. II. p. 23. n. 176. Zooph. p. 81. n. 275.
Gobio, radiis in anteriore dorfi pinna fupra membranas connectentes altius affurgentibus, fetarum ad inftar; iride oculorum argentea, pinna ventrali tota coerulea, reliquis in fummitare tantum cyaneis. *Klein.* Miff. Pifc. V. p. 27. n. 3.
Κωβιὸς λευκός. *Arift.* Hift. Anim l. 9. c. 37.
— λευκότερος. *Athen.* l. 7. p. 309.
Jozo. *Salv.* Aquat. p. 213.
Gobius albus. *Rond.* de Pifc. P. I. p. 200.
— — *Gesn.* Aquat. p. 396. Thierb. S. 7.
— — *Rond. Aldrov.* de Pifc. p. 97.
— tertius. *Willughb.* Ichth. p. 207. t. N. 12. n. 4.
— — *Ray.* Synopf. Pifc. p. 76. n. 2.
Stühfinnet Kobling. *Ström.* Sundtm. p. 323.
Der Seeftint. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 130.

Diefe Grundel unterfcheidet fich von den übrigen durch die blaue Farbe der Floffen, und durch die hervorragenden Strahlen in der erften Rückenfloffe. In der Kiemenhaut find vier, in der Bruftfloffe fechszehn, in der Bauchfloffe zwölf, in der Afterfloffe vierzehn, in der Schwanzfloffe fechszehn, in der erften Rückenfloffe fechs und in der zwoten vierzehn Strahlen befindlich.

Der Kopf ift auf den Seiten zufammengedrückt, die Mundöfnung von mittlerer Gröfse; die gleichlangen Kinnladen find mit kleinen Zähnen bewafnet. Die Augen haben einen fchwarzen Stern in einem weifsen Ringe. Der Rücken ift rund, braun und bildet einen flachen Bogen; die Seiten find weifslicht und die Schuppen von mittlerer Gröfse. Die Seitenlinie ift fchwärzlicht und hat eine gerade Richtung mitten durch den Körper.

Diefer Fifch ift ein Bewohner der Nord- und Oftfee, und ich habe ihn aus Lübeck durch meinen Freund, den Hrn. Dr. *Wallbaum*, erhalten. Da er zugleich im mittelländifchen Meere zu Haufe gehöret; fo ift er auch dem *Ariftoteles* nicht unbekannt geblieben. Diefer Schriftfteller gefellet ihn, weil er fich ohnweit dem Strande aufzuhalten pflegt, den Uferfifchen bey a). Er lebt von der Brut der Krabben, Mufcheln und Fifche. Er er-

a) H. A. l. 9. c. 37.

reicht die Gröſse von vier bis ſechs Zoll, und wird oft ein Raub der Dorſche und anderer fleiſchfreſſenden Fiſche, welche die Ufer beſuchen, um ihr Geſchlecht daſelbſt fortzupflanzen. Seine Eyer ſetzt er an flache und vom Sande rauhe Stellen ab. Er hat zwar einen zahlreichen Eyerſtock, aber ſeine Vermehrung iſt deſſen ohngeachtet nur gering, weil er als ein kleiner Fiſch ſo oft ein Raub der gröſsern wird. Er wird mit dem Netze, das man für andere Fiſche aufſtellt, mitgefangen; weil er aber ein mageres und zähes Fleiſch hat, nicht geachtet. Er wird gewöhnlich, mit einer Butterbrühe zurecht gemacht, genoſſen.

In Deutſchland wird dieſer Fiſch *Blaugrundel* und in Italien *Jozo* genannt.

Salvian, der uns die erſte Zeichnung davon geliefert, hat die Strahlen in der erſten Rückenfloſſe nicht hoch genug vorgeſtellet, und die Seitenlinie unangezeigt gelaſſen a), doch iſt ſie ungleich beſſer, als die, welche uns kurz darauf *Rondelet* gegeben hat, indem dieſer auch die zwote Rückenfloſſe wegließs b).

Gronov führt unrichtig die Schriftſteller vom Stint c) zu unſerm Fiſch an d).

Zum Kroppengeſchlecht e).

DER SEEBUL.

CVIIIte Taf.

4. Der Seebul.

Vier Höcker am Kopfe. K. 6. Br. 16. B. 4. A. 14. S. 10. R. 9. 14.
Cottus, tuberculis quatuor. *Br. VI. P. XVI. V. IV. A. XIV. C. X. D. IX. XIV.*

Cottus quadricornis. C. verrucis capitis 4 oſſeis. *Linn.* Syſt. Nat. p. 451. n. 2. Muſ. *Adolph. Fr.* p. 70. t. 32. f. 4. Hornſimpa. Faun. Suec. p. 114. n. 321.

Cottus ſcaber, tuberibus quatuor corniformibus, in medio capite. *Art.* gen. p. 48. n. 2. Syn. p. 77. n. 2. Spec. p. 48.

a) Aquat. p. 213.
b) De Piſc. P. I. p. 200.
c) Gobius Paganellus. L.
d) Zooph. p. 81. n. 275.
e) Siehe den 2. Th. S. 10. u. f.

Der Seebol. *Wulff.* Ichth. p. 25. n. 30.
Die Meeräſche. *Haſelq.* Reiſe nach Paläſt. S. 2.
Meerochſe, Meerbolle, Meeraſche, Vierhörnige, Furewerſch, Meerehärg. *Fiſcher.* Liefl. S. 116.
Der Vierhörnige. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 135.

Die vier auf dem Kopfe befindlichen knöchernen, wie Warzen gebildeten Höcker, davon oberwärts an jedem Rande des Auges einer, und zween am Genicke ſitzen, ſind ſichere Merkmale, woran man dieſen Fiſch erkennen kann. In der Kiemenhaut ſind ſechs, in der Bruſtfloſſe ſechszehn, in der Bauchfloſſe vier, in der Afterfloſſe vierzehn, in der Schwanzfloſſe zehn, in der erſten Rückenfloſſe neun und in der zwoten vierzehn Strahlen vorhanden.

Der Kopf iſt groſs, nach unten zuſammengedrückt, die Mundöfnung weit, beyde Kinnladen ſind von gleicher Länge, und mit mehreren Reihen kleiner ſpitzer Zähne beſetzt; die Zunge iſt knorplicht, dick, breit und glatt, am Gaumen iſt vorwärts ein Knochen mit vielen kleinen Zähnen zu ſehen; die Naſenlöcher ſind einfach, röhrenförmig und dicht an den Augen befindlich. Am Oberkiefer bemerket man an den Seiten viele Vertiefungen, und in der Mitte zwo kleine Spitzen, der Backenknochen endiget ſich in drey, der Kiemendeckel in zwo Stacheln, und die Augen haben einen ſchwarzen Stern in einem gelblichten Ringe. Die Backen ſind braun und der Kiemendeckel röthlich. Der Rumpf iſt länglicht, auf den Seiten etwas zuſammengedrückt; an der geraden Seitenlinie, die ohnweit dem Rücken mit demſelben parallel läuft, bemerkt man länglichte Punkte. Am Rücken iſt er braun, an den Seiten gelblicht, am Bauche grau; letzterer iſt breit und hervorragend, und der After der Schwanzfloſſe näher, als dem Kopfe. Statt der Schuppen iſt der Rumpf mit kleinen rauhen hornartigen Wärzgen beſetzt; von dieſen ſtehen die gröſsten bis am Ende der erſten Rückenfloſſe in einer Reihe, von da bis über der Hälfte der zwoten, in einer doppelten, und von hier bis an der Schwanzfloſſe in einer einfachen Reihe. Auch die Seiten ſind mit vielen zerſtreuten Warzen dieſer Art beſetzt. Die Floſſen ſind groſs, ihre Strahlen hervorragend, weiſs, mit kleinen Warzen beſetzt und einfach, nur die in der Schwanzfloſſe ſind gabelförmig. Die Zwiſchenhaut iſt grau und ſchwarz eingefaſst, und die in der Bruſtfloſſe hat am Ende weiſse mondförmige Flecke; die Bauchfloſſen und die erſten Strahlen in den Bruſtfloſſen ſind roth.

Dieser Fisch ist, wie es scheint, nur ein Bewohner der Ostsee, wo man ihn an den Ufern und an einigen Mündungen der Flüsse, wo das Seewasser durch die Vermischung mit dem süssen Wasser milder geworden ist, antrifft. Er erreicht die Grösse von zehn bis zwölf Zoll, schwimmt, vermöge seiner grossen Flossen, sehr schnell. Denjenigen, von welchem ich hier die Zeichnung mittheile, habe ich von dem Hrn. Hofchirurgus *Kayser* aus Strahlsund erhalten. In der Düno in Liefland wird er im Frühjahr, und bey Dalerow in Schweden mit dem Netze zu Zeiten häufig gefangen. Weil er aber ein mageres und zähes Fleisch hat; so ist er nur eine Speise des gemeinen Mannes. Der vorzügliche Gebrauch, den die Fischer davon machen, bestehet darinn, dass sie ihn, um andere Fische anzulocken, an die Angel stechen. Seine Laichzeit fällt im December und Jänner, und er setzt seine kleinen weisslichen Eyer zwischen den Seekräutern ab. Er lebt vorzüglich von der Brut der Muscheln, Schnecken und Krebse; sonst ist er auch kühn genug, Fische von ansehnlicher Grösse anzugreifen.

Die Leber ist einfach, liegt unter dem Zwergfelle auf dem Magen; letzterer ist weit, dickhäutig, in der Mitte desselben entspringt der Darmkanal, welcher mit zwo Beugungen, und bey seinem Anfange mit vier Anhängseln versehen ist. Ich habe weder eine Schwimmblase, noch den Milch oder Rogen darinn wahrgenommen; die Nieren sind schmal und kurz, und in einer besondern Haut eingeschlossen.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Seebolle* und *Seebulle*; in Liefland wird er von den Deutschen *Meerochs*, *Meerbulle*, *Meerasche*, von den Letten *Jurewersch*, von den Ehstländern *Meerehärg* und in Schweden *Hornsimpa* genannt.

Des Hrn. *Otto Fabricius* Frage: ob der Seebull mit seinem dem Seescorpion a) ähnlichem Fisch, einerley Gattung sey b)? kann ich mit nein beantworten, da der unsrige sowol durch die vier Höcker, als auch durch die höckrigte Seitenlinie von dem seinigen sich deutlich unterscheidet. Von denen, die ich besitze, hat der grösste nur sehr kleine Höcker, ob nun diese Fische, so wie viele andere Geschöpfe, diese Theile jährlich wechseln, oder ob die Grösse der Hörner sich nach dem Geschlecht richte; dies kann nur derjenige Naturkündiger entscheiden, welcher Gelegenheit hat, diese Fische an Ort und Stelle zu beobachten.

a) Cottus Scorpio. L.

b) Faun. Grönl. p. 158. n. 114.

Zum Baarschgeschlecht a).

DER ZINGEL.

CVIte Taf.

Der Oberkiefer in Gestalt einer Nase hervorstehend, neunzehn Strahlen in der zwoten Rückenflosse. Br. 15. B. 6. A. 13. S. 14. R. 16. 19. 4. Der Zingel.

Perca, rostro nasiformi, pinna dorsali secunda radiis XIX. P. XIV. V. VI. A. XIII. C. XIV. D. XVI. XIX.

Perca Zingel. P. dorso dipterygio, capite plagioplateo, squamoso, maxilla inferiore multo breviore. *Linn.* S. N. p. 480. *Gron.* Zooph. p. 92. n. 303.
— pinnis dorsalibus distinctis, secunda officulis viginti, primo aculeato. *Kramer.* Elench. p. 386. n. 3.
Asperulus, Zindel Ratisbonensium. *Schäff.* Pisc. Bav. Ratisb. p. 58. t. 3. f. 1.
— dorso acuto, squamis vel olare fuscis, et nigricantibus areolis vel radiis solaribus multum exustae terrae similibus, iterumque nigris areolis notatis; alvo albescente; ore mediocri dentato: pinnis in dorsi acie furvis, et ubi extensae, pellucentibus. *Klein.* Miss. Pisc. V. p. 28. n. 1.
Zindel, Zingel, Zinde, Zinre, Kolcz. *Gesner.* Paralip. p. 19. Icon. Anim. p. 292. Zindel. Thierb. S. 163.
Asper Danubianus, Zingel. *Jonst.* de Pisc. p. 141. t. 18. f. 19.
Piscis Danubianus. *Aldrov.* de Pisc. p. 616.
Asper pisciculus, Zingel. *Marsigl.* Danub. T. IV. p. 27. t. 9. f. 3.
Der Zindel. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 227.

Der in Gestalt einer Nase hervorstehende Oberkiefer, und die neunzehn Strahlen in der zwoten Rückenflosse unterscheiden diesen Fisch von den übrigen dieses Geschlechts. Die Brustflosse hat funfzehn, die Bauchflosse sechs, die Afterflosse dreyzehn, die Schwanzflosse vierzehn, die erste Rückenflosse sechszehn und die zwote neunzehn Strahlen.

Der Kopf ist groß, breit, von oben nach unten zusammengedrückt; er ist eben so, wie der Rumpf, mit harten gezähnelten Schuppen, welche sehr fest sitzen, besetzt, und der

a) Siehe 2. Th. S. 59.

Rücken ist rund. Der Mund öfnet sich unterwärts und ist weit, beyde Kinnladen, imgleichen der Gaumen, sind mit vielen spitzen Zähnen bewafnet. Die Zunge ist hart und frey, und der Oberkiefer ist viel länger als der untere. Die doppelten Nasenlöcher stehen sowol, als die Augen, auf dem Scheitel; letztere haben einen schwarzen Stern, der in einem gelblichen Ringe stehet. Die Kiemenöfnung ist weit und der Kiemendeckel wird nur von einem Blättchen gebildet; die Grundfarbe des Fisches ist gelb, mit braunen schieflaufenden Querstreifen besetzt, zwischen welchen man einige braune Flecke wahrnimmt, der Bauch aber ist weiss; diejenigen, die man in der Donau fängt, haben eine blässere Farbe, als die, so man in den Flüssen findet. Die Seitenlinie läuft ohnweit dem Rücken in gerader Richtung durch den Körper. Die sämtlichen Strahlen in den Flossen sind gelb und an den Enden vielzweigigt; nur die in der ersten Rückenflosse ausgenommen, als welche einfach und stachlicht sind, und die Schwanzflosse hat einen mondförmigen Ausschnitt.

Dieser Fisch gehöret im südlichen Theil von Deutschland zu Hause, und wir treffen ihn in verschiedenen Seen und Flüssen, in Bayern und Oesterreich, imgleichen in der Donau an. Er erreicht die Grösse von vierzehn bis sechszehn Zoll, ein Gewicht von zwey bis drey Pfunden, und hat ein weisses, festes und leicht zu verdauendes Fleisch, das selbst schwächlichen und kränklichen Personen nicht versagt werden kann. Er erscheinet daher auf den Tafeln der Vornehmen, und man geniesst ihn, nachdem er aus dem Salzwasser gekocht ist, mit einer Wein- oder Sardellenbrühe. Er liebt ein reines Wasser, setzt seine Eyer im März und April an solchen Stellen ab, die durch kleine Steine rauh sind. Er gehöret, wie man aus dem stark bewafneten Munde siehet, zu den Raubfischen. Kein anderer Fisch als der Hecht vergreifet sich an ihn, wegen seiner rauhen und harten Schuppen, und wegen seiner Stacheln am Rücken. Es ist daher kein Wunder, wenn er sich, ohngeachtet der vielen Nachstellungen der Menschen, stark vermehret. Er hat ein hartes Leben, und kann dahero leicht zum Versetzen aus einem Wasser ins andere verfahren werden. Man fängt ihn mit der Angel und in der Laichzeit auch mit Reusen.

Der Magen ist länglicht und seine Haut dick, und ohnweit desselben bemerkte man am Darmkanal, welcher drey Beugungen hat, drey wurmförmige Anhängsel. Der Milch und der Eyerstock sind doppelt und rund; seine gelben Eyer haben die Grösse des Mohn-

ſaamens; die weiſse Schwimmblaſe iſt mit ſchwarzen Punkten beſprengt; die Leber beſtehet aus dreyen Lappen. Auf jeder Seite ſind zwey und zwanzig Ribben und im Rückgrad acht und vierzig Wirbelbeine befindlich.

In Deutſchland wird dieſer Fiſch *Zingel*, *Zindel* und *Zinne* und in Ungarn *Kolez* genannt.

Gesner hat unſern Fiſch zuerſt beſchrieben, und eine ſchlechte Zeichnung davon geliefert, welcher ſogar die Afterfloſſen fehlen a); dieſe iſt eben ſo fehlerhaft vom *Aldrovand* kopirt worden b). *Jonſton* lieferte zwar eine neue Zeichnung c), allein in dieſer iſt eben ſowol, als in der von ſeinem Nachfolger, dem *Ruyſch*, dieſe Floſſe ausgelaſſen worden.

Hr. *Schäffer* d) und *Gronov* e) führen unrichtig den Streber des *Artedi* und *Linné* zu unſerm Fiſch an; da ſowol aus den Schriftſtellern, welche *Artedi* zu ſeinem Fiſche citirt, als aus der Beſtimmung des *Linné*, an den dreyzehn Strahlen in der zwoten Rückenfloſſe, deutlich erhellet, daſs ſie den Streber und nicht den Zingel beſchrieben haben. Auch iſt es falſch, wenn letzterer f) mit *Klein* g) den Aſpredo des *Cay*, der in England zu Hauſe gehöret, für unſern Fiſch hält; denn dieſer iſt, wie ich aus dem *Pennant* erſehe h), unſer Kaulbarſch.

DER STREBER oder PFEIFFERLE.

CVIIte Taf. Fig. 1. 2.

Der Oberkiefer in Geſtalt einer Naſe hervorſtehend, dreyzehn Strahlen in der zwoten Rückenfloſſe. K. 7. Br. 13. B. 6. A. 11. S. 18. R. 8. 13. 5. Der Streber oder Pfeifferle.

Perca roſtro naſiformi, radiis tredecim in pinna dorſali ſecunda. Br. VII. P. XIII. V. VI. A. XI. C. XVIII. D. VIII. XIII.

a) Thierb. S. 163.
b) De Piſc. p. 616.
c) — — t. 18. f. 19.
d) Piſces Ratisb. p. 58.
e) Zooph. p. 92.
f) A. a. O.
g) Miſſ. Piſc. V. p. 28. n. 1.
h) Britt. Zool. III. p. 295.

Perca Afper. P. pinnis dorfalibus diftinctis, fecundae radiis XIII. *Linn.* S. N. p. 482. n. 3.
— lineis utrinque octo vel novem transverfis nigris. *Arted.* Syn. p. 67. n. 3.
— dorfo dipterygio: capite plagioplateo fquamofo: maxilla inferiore multo breviore. *Gron.* Zooph. p. 92. n. 303. var. β.
Afper pifciculus. *Jonft.* de Pifc. p. 141. t. 26. f. 18.
— — *Charlet.* Onom. p. 157. n. 15.
— — *Willughb.* Ichth. p. 292. t. S. 14. f. 4.
— — *Ray.* Synopf. Pifc. p. 98. n. 25.
Afper pifciculus. Gobionis fimilis. *Gesn.* Aquat. p. 403. Icon. Anim. p. 292. Paralip. p. 19. Gobius Afper. Thierb. S. 162. b.
— — Gobionis fimilis. *Aldrov.* de Pifc. p. 616.
— — 2. Stroeber. *Marfigl.* Danub. Tom. IV. p. 28. t. 9. f. 4.
— verus, Streber. *Schäff.* Pifc. Ratisb. p. 69. f. 6. 7.
Apron. *Rondel.* de Pifc. P. II. p. 207.
Der Streberbarfch. *Müller.* L. S. 4. Th. S. 227.

Der in Geftalt einer Nafe hervorftehende Oberkiefer und die dreyzehn Strahlen in der zwoten Rückenfloffe, find Merkmale für diefen Fifch. In der Kiemenhaut zählet man fieben, in der Bruftfloffe dreyzehn, in der Bauchfloffe fechs, in der Afterfloffe zwölf, in der Schwanzfloffe achtzehn, in der erften Rückenfloffe acht und in der zwoten dreyzehn Strahlen.

Der Körper ift geftreckt und der Kopf breit, der Mund öfnet fich unten, ift klein, halbmonförmig gebildet und die Zähne find kaum fichtbar. Von den beyden Kinnladen ift die oberfte die längfte. Die doppelten Nafenlöcher find ohnweit der Mundöfnung befindlich. Die vordern find rund, und werden von einer Haut, wie von einer Klappe, bedeckt; die hintern aber find länglicht und ohne Bedeckung. Die Augen haben einen fchwarzen Stern und einen weifsen Ring, mit einer röthlichen Einfaffung. Der Kiemendeckel beftehet nur aus einem Blättchen; die Grundfarbe des Fifches ift gelblicht mit drey bis vier fchwarzen nach der Quere laufenden Banden geziert. Der runde Rücken ift fchwarz, der Bauch weifs und ganz glatt, und fämtliche Floffen find blafsgelb. Der Körper ift mit grofsen, harten und rauhen Schuppen bedeckt, und nach der gabelförmigen Schwanzfloffe zu wird er fo dünn, wie ein Federkiel. Die Seitenlinie läuft ohnweit dem Körper mit demfelben in gerader Richtung, und der After ift dem Kopfe näher, als der gabelförmigen Schwanzfloffe. Die Strahlen in fämtlichen Floffen find vielzweigigt, nur die in der erften Rückenfloffe find einfach und ftachlicht.

Diesen Fisch treffen wir in Frankreich in der Rhone und in Bayern in verschiedenen Flüssen und Seen an; und ich habe ihn ebenfalls meinem thätigen Freunde, dem Hrn. Professor *von Paula Schranck*, zu verdanken. Er erreicht die Grösse von sechs bis acht Zoll; kömmt wie der vorhergehende nur im reinen Wasser fort; hat kleine weissliche Eyer, und pflanzet sein Geschlecht im März fort. Er lebt von Insekten und Würmern, und hat ebenfalls ein gesundes und wohlschmeckendes Fleisch, das von den Vornehmen gesucht, und auf eben die Art wie jenes, verspeiset wird. Ausser der Laichzeit hält er sich fast immer im Grunde auf, daher er ausser derselben nur im Winter unter dem Eise gefangen wird, wo man mit dem grossen Garn die Fische aus der Tiefe herausholt, und nur selten einen habhaft wird.

Die inneren Theile sind von eben der Beschaffenheit, wie bey dem vorhergehenden; ausser dass im Rücken nur zwey und vierzig Wirbelbeine, und auf jeder Seite nur sechszehn Ribben vorhanden sind.

In Deutschland wird dieser Fisch *Streber* und *Pfeifferl* und in Frankreich *Apron* genannt.

Die Bestimmung des *Artedi*, durch die acht bis neun schwarze Streifen ist unzulänglich, da Hr. *Schäffer* nur fünf a) angiebt, und ich an dem meinigen kaum so viel wahrnehmen kann.

Wenn übrigens *Rondelet* b) sagt, und die älteren Ichthyologen es ihm nachschreiben, dass dieser Fisch von den Goldblättchen, die er mit dem Sande verschlucke, lebe; so haben sie dem Golde nahrhafte Theilchen angedichtet.

Gronov hält unrichtig unsern Fisch nur für eine Abänderung c) vom Zingel; denn dass sie füglich zwo besondere Gattungen ausmachen, wird aus folgendem klar werden:

1. Wird der Streber nur zwey bis drey Loth; der Zingel hingegen eben so viel Pfund schwer.

a) Pisc. Ratisb. p. 69.

b) De Pisc. P. II. p. 207.

c) Zooph. p. 92. var. β.

2. Ist der Kopf bey diesem spitziger und die Mundöfnung grösser, als bey jenem; hingegen ist
3. der Schwanz beym Streber viel dünner, länger und runder als beym Zingel.
4. Hat dieser in der ersten Rückenflosse dreyzehn und in der zwoten neunzehn; jener hingegen in der ersten nur acht und in der zwoten dreyzehn Strahlen.
5. Ist die Schwanzflosse beym Zingel an den Enden abgestumpft, bey dem Streber aber spitzig.
6. Auch ist letzterer gewöhnlich von dunklerer Farbe, als ersterer. Endlich
7. hat der Zingel auf jeder Seite zwey und zwanzig Ribben und im Rückgrad acht und vierzig Wirbelbeine; der Streber hingegen von ersteren nur sechszehn, und von letzteren nur zwey und vierzig.

Hieraus erhellet: daſs *Gesner* a), *Aldrovand* b) und *Jonston* c) unrichtig beyde Fische nur für eine Gattung erklären.

Ein fernerer Nachtrag zum Karpfengeschlecht.

DER LEDERKARPFEN.

Cyprinus nudus.

30. Der Lederkarpfen.

Der Rumpf schuppenlos. *Cyprinus alepidotus.*

Die lederartige Haut, welche diesen Fisch statt der Schuppen bedeckt, giebt ein sicheres Kennzeichen ab, diese Karpfenart von den übrigen zu unterscheiden.

Ich habe bereits oben S. 132. eines nackenden Karpfen erwähnet. Nach der Zeit erhielt ich ein Schreiben vom *Freyherrn von Sierstorpff* zu Bresslau; worinn Derselbe

a) Thierb. S. 162. b. 163.
b) De Pisc. p. 616.
c) De Pisc. p. 141.

mir meldet, daſs er eine Karpfengattung beſäſse, die ich in meinem Werke nicht angeführet hätte, und die in ſeiner Gegend Lederkarpfen genennet würde; ohne Zweifel ſey ihm dieſer Name wegen des Mangels an Schuppen, und wegen des braunen lederartigen Anſehens beygeleget worden. Er ſey, ſetzt er hinzu, in Schleſien noch ziemlich ſelten; doch habe er bereits einige dreyſsig Stück von verſchiedener Gröſse und Alter gehabt: ſie wären aber, nachdem im vorigen Jahre das hohe Waſſer ſeine Teichdämme durchgebrochen habe, bis auf einige wenige Stücke durchgegangen. Dieſe Karpfenart vermehre ſich eben ſo ſtark, und wachſe eben ſo ſchnell, wie der gemeine Karpfen; auch am Geſchmacke gebe er jenem nichts nach.

Da nun dieſer Fiſch an mehreren Orten in Schleſien angetroffen wird, und in Anſehung des Mangels der Schuppen von den bisher bekannten Fiſchen dieſes Geſchlechts ſehr abweicht; ſo trage ich kein Bedenken, eine eigene Art daraus zu machen. Weil er aber übrigens, ſowol in Anſehung der äuſsern Geſtalt, als auch der Bartfaſern meinem Karpfen vollkommen gleicht; ſo finde ich für unnöthig, eine Zeichnung von ihm zu geben.

Das erwähnte Schreiben ward von einer Zeichnung begleitet, die von einem Fiſche genommen worden, deſſen Farbe etwas heller, und an deſſen Rücken einige Schuppen ſichtbar waren: da in dem nämlichen Teiche auch Spiegelkarpfen befindlich ſind; ſo vermuthet der Hr. *Baron*, daſs er wohl ein Baſtart vom Spiegel- und Lederkarpfen ſeyn mögte.

Ein anderweitiger Nachtrag zum Lachsgeſchlecht.

DER RHEINANKEN oder ILLANKEN. Salmo lacuſtris. L.

Nachdem dieſes Werk ſo weit fertig war, fiel mir ein Aufſatz vom Rheinanken, den ich vor einigen Jahren vom Hrn. Dr. *Wartmann* erhielt, in die Hände: da er eine vollſtändige Naturgeſchichte dieſes Fiſches enthält; ſo will ich ihn meiner Schrift anhängen. Es iſt der Salmo lacuſtris des *Linné* und *Artedi*, wie ſolches aus dem von letzerem dazu angeführten Schriftſteller erhellet, und man wird daraus erſehen, daſs er ſowol nach ſeinen äuſsern als innern Theilen mit dem Lachs übereinkomme, und daſs meine, Seite 158 geäuſserte Meinung gegründet ſey.

Man wird nicht wenig irre geführet, dieſes ſind die Worte des Hrn. *Wartmann*, wenn man die Beſchreibung der Fiſche, bey den Schriftſtellern, über faſt ein und eben denſelben Fiſch lieſet; es iſt eine betrügeriſche Sache um das Abſchreiben, wo Mangel der Objecten, und blinder Glaube ſeiner Vorgänger herrſchet, ohne ſelbſten geſehen, unterſuchet und geprüfet zu haben. Mühe, Arbeit und Unverdroſſenheit werden jederzeit, bey Entdeckung und Beſchreibung eines neuen Naturprodukts erfordert, und eigene Augen, und eigene Hände, und nicht entlehnte, um die Naturgeſchichte mit Wahrheit zu bereichern.

So gieng es mit unſerm Rheinanken; *Gesner* iſt der erſte, der ſeiner gedenkt, und nennet ihn Trutta lacuſtris, Grundförn a).

Es macht aber dieſer ſchöne, groſse und wohlſchmeckende Fiſch eine eigene Art aus. Mit dem Lachs iſt er am nächſten, und viel näher als mit der Lachsforelle verwandt: da aber der Lachs und die Lachsforelle wechſelsweiſe, bald im Meere, bald in den Flüſsen, um zu laichen, ſich aufhalten und im Grunde eigentliche Meerfiſche ſind; ſo kann unſer Rheinanken, weder zum erſten, noch zu letzterer gerechnet werden. Denn der Rheinanken hält ſich nur im ſüſsen Waſſer auf, geht zwar auch auf Reiſen, um zu laichen, nämlich aus dem Bodenſee, der ein ſüſses Waſſer hat, in den obern Rhein; ziehet im April oder May aus, und kommt im Herbſt- (September) oder Weinmonat (October) wieder zurück in die See, zu welcher Zeit er ſein Geſchäfte ſchon verrichtet hat. Seine gröſste Reiſe iſt alſo nicht über zehn oder zwölf Meilen, und dieſe zu vollenden, braucht er drey bis vier Monate Zeit.

a) Aquat. p. 972.

Der Rheinanken ist ein schöner, über dem Rücken stark und bis zur Seitenlinie hellblauer, unter derselben silberweisser Fisch, an welchem die Schuppen, seiner beträchtlichen Gröſse ohnerachtet, sehr klein sind. Der Kopf ist mit dem Körper verhältnissmässig, und nicht wie beym Lachs, als welcher einen kleinen Kopf hat. Der Unterkiefer läuft schon im zweyten Jahre in einen stumpfen Haken aus, er heisst auch alsdann schon Rhein-Inn- oder Illanken a), ob er gleichwohl kaum ein halbes Pfund beträgt: *Gesner* irret sich deswegen, wenn er glaubt, dass der Haken des Unterkiefers erst wenn der Fisch erwachsen, oder wenn er in den Rhein trete, erfolge. Kiemenstrahlen hat er zehn, in der Brustflosse vierzehn, in der Bauchflosse eilf, in der Afterflosse eilf, in der Schwanzflosse ein und zwanzig und in der Rückenflosse zwölf Strahlen. Der Kopf ist keilförmig und, wie schon oben gesagt, verhältnissmässig; denn, von meinem Exemplar wog der Kopf drey und ein halbes Pfund nürnberger Gewicht; in beyden Kinnladen stehen nach einwärts gekrümmte spitzige und meist bewegliche Zähne; an der obern stehen zwo Reihen, so ist auch der Gaumen, Rachen und die Zunge damit versehen. Die Stirn und die Backen sind schwarzgräulich marmorirt, über der Nase ist er schwärzlicht; auf jeder Seite hat er zwey Nasenlöcher, oder vielmehr, das Nasenloch ist mit einer membranösen Wand in zwey Theile getheilt, dass es das Ansehen hat, als hätte er zwey Nasenlöcher auf jeder Seite. Die Augen sind gross, jedes hat eilf Linien im Durchschnitt, der Augenring ganz silberfarben und der Stern schwarz. Der Rücken ist stark blau, die Seiten bis an die Linie hellblau und unter derselben silberfarben; hin und wieder, besonders gegen dem Schwanze zu sind verlängte schwarze, ungleich gestaltete Flecken zu sehen, die in keinem hellen Felde stehen, wo man nicht nahe bey dem Fisch ist, so werden dieselben kaum wahrgenommen; am ganzen Körper sind weder rothe Flecken noch Punkte zu sehen. Die Flossen haben starke vielzweigigte Strahlen und die meisten eine graue Farbe ohne Flecken (Rücken und Schwanz ausgenommen, als welche blau); der Schwanz ist schaufelförmig und nur mit einem sehr geringen Ausschnitt versehen, und endet sich bey den meisten mit einem schwarzen Saum.

a) *Gesner.* Aquat. p. 972.

Die Fettflosse ist stark, groſs und dicker, ebenfalls ohne Flecken, und nur an der äuſsern Seite schwärzlicht, sonsten ist sie ganz graulich.

Der rechte Rhein - oder Illanken muſs schwarze, unregelmäſsige nur hin und wieder zerstreuete Flecken, und der Unterkiefer einen starken Haken haben, der vor dem obern Kiefer nicht aussteht. Wenn dieser Fisch in die offene See kommen könnte, so würde er dem Lachs ähnlicher als allen übrigen Fischen seyn; aber er kann weder in das Meer, oder vielmehr, er kann nicht aus dem Meere in den Bodensee kommen, wegen des starken Rheinfalls bey Schafhausen, über welchem Fall es keinem Fisch möglich ist zu springen, so oft es auch der Lachs schon versucht, der sonst ziemlich starke Sprünge machen kann; so ist doch seine Bemühung jederzeit fruchtlos gewesen. Sonsten hält sich der Rheinanken den Winter hindurch in der Tiefe des Bodensees auf, wo keiner weder zu sehen noch zu fangen ist; er bleibt in der Tiefe bis auf das Frühjahr, nähret und mästet sich (wie es die Fischer nennen,) den Winter hindurch von seinem starken Raub, besonders läſst er sich die Stuben und Gangfische, wie auch den Renken und das Blaufelchen schmecken. Er thut beträchtlichen Schaden, durch seine Freſsbegierde, an denen sonst so beliebten und kostbaren Gangfischen; dieses ist auch zum öftern ein Grund, warum heut zu Tage so wenige Gangfische und Stuben gefangen werden: es wäre dann, daſs der Frühling sehr warm, um den Rheinanken häufig in den Rhein zu locken. So viel ich Rheinanken öfnete, so habe ich auch bey allen den Magen voller Stuben, oder Gangfische, mehr oder weniger verdauet gefunden. Daher die Fischer zu sagen pflegen: daſs der Rheinanken mehr in der See Schaden, als durch den Fang seines sonst kostbaren und theuern Fleisches, Nutzen bringe; auch erschrecken selbige sehr, wenn sie den Sommer hindurch nicht viele wegfangen, weil sie alsdann ein schlechtes Frühjahr, an den Stuben und Gangfischen, wegen den Raub der Rheinanken, in der See, zu gewarten haben.

Der Rheinanken ist eben so listig als der Lachs; wenn er seinen Aufenthalt in dem Rhein hat; so entwischt er sehr oft seinen Aufpassern, den Netzen und Reusen. Im Frühjahr, so bald das Eis im Rhein zu schmelzen anfängt, rüstet er sich schon zu seiner Reise, und so bald das letzte Eis aus Graubünden herunter, tritt er in den alten Rhein bey Rheinegg und Rheinthal; da aber der Rhein bey seinem Ausfluſs in die See einen sandigten und

kiesigten Grund hat, und schnell fliest; so verweilet er sich ziemlich lange in demselben, ehe er nur bis Gaisau anlangt, welcher Ort nicht weit von der See entfernet und zum, oder im alten Rhein (wie ihn die Fischer nennen) liegt und gehört. In dieser Gegend werden die meisten Rheinanken gefangen. Von Gaisau bis Lustnau sind zwo kleine Stunden, er brauchet aber zehen Tage, ehe er diesen Weg zurückleget; sein langsames Schwimmen erweiset auch dieses, und welches mir glaubwürdige Fischer sagten: dass wenn unten im Dorfe Lustnau der Rheinanken sich einstellet, und schon welche gefangen worden, so werden die oben im Dorfe wohnenden Fischer erst nach vier und zwanzig Stunden dieselben ansichtig; von da schwimmt er allgemach zum Dorfe Bauern und Schmidten, allwo ihm wieder aufgelauert wird; was entwischt gehet bis nach Feldkirch, in den daselbst vorbeyfliessenden Fluss Ill, von welchem er den Namen Illanken hat. In diesem Fluss setzet er seinen meisten Laich ab, welches Laichen vom Anfang des Septembers bis im October fortdauert. Der Milcher tritt nicht ganz in die Ill, sondern hält sich nur beym Ausflusse derselben, in dem Rhein auf, erwartet klares Wetter und hellen Mondenschein, denn gehet er ebenfalls in die Ill und befruchtet die Eyer. Trifft es sich nun, dass der Herbst regnigt, und das Wetter lange trübe ist; so gehet von dem Rogen vieles verloren; bisweilen, jedoch selten, gehen sie auch bis nach Chur in Bündten, ja bis nach Rheinwald, etliche Stunden oberhalb Chur. Die grösste Reise des Rhein- oder Illanken ist also zwanzig bis vier und zwanzig Stunden Weges, und zu dieser Reise brauchen sie drey bis vier Monat Zeit; er macht also noch nicht ganz eine Viertelstunde Weges in Zeit von vier und zwanzig Stunden, dieses beweiset auch wirklich die vielfältige Erfahrung des oben angeführten Dorfes Lustnau. Die Reise des Rheinankens ist nicht so geschwinde, als die Reise des Lachses; letzterer muss aber geschwinder reisen, da er so viele Meilen zu machen hat; denn nach *Giesslers* Bericht, legt er eine Meile innerhalb vier und zwanzig Stunden zurück a). Eine Ursache des langen Verweilens des Illanken in dem Rhein ist auch diese, nämlich: dass er bey trübem Wasser und regnigtem Wetter nicht weiter geht, sondern wie der Lachs, sich einen grossen Stein aussucht b), gegen den er sich mit dem Schwanze, den Kopf gegen

a) *Blochs* Naturgeschichte der Fische Deutschlandes. 1. Th. S. 135. b) A. a. O.

den Fluſs geſtellt, feſthält, oder er ſucht zwey nahe an einander liegende Steine auf, und preſst ſich zwiſchen dieſelben ein, bis das Waſſer wieder helle wird. Bey klarem Waſſer erkennen die Fiſcher geſchwind, in welcher Gegend des Rheins ſich Rheinanken aufhalten. An der Sonne ſpielen ſie zum öftern auf der Oberfläche des Waſſers, ſonſten hält er ſich immer auf dem Grund des Waſſers; ſo bald er ſeinen Feind, den Hecht, gewahr wird, ſo wühlet er im Grunde und macht das Waſſer trübe, damit er von dem Hechte nicht geſehen werde; auf der Oberfläche des Waſſers erſcheinet dieſes Wühlen, und zeiget ſeine Gegenwart den Fiſchern, die ihm nachſetzen, an.

Iſt es nun, daſs ihn das trübe Waſſer aufhält, in die Ill zu kommen, und gleichwol die Zeit vorhanden; ſo läſst er ſeinen Laich fallen; allezeit aber, ſuchen ſie ihren Laich zu ſetzen, da, wo der Strom am ſchnellſten läuft, und einen ſteinigten oder ſtarken kieſigten Grund hat. Sie ſtreifen ihn auf einmal der Länge nach ab, weil der Rogen oder die Eyer in einem Sacke eingeſchloſſen iſt; ſo daſs derſelbe bey klarem Waſſer ziemlich weit geſehen werden kann. Im September, auf das ſpäteſte im October, iſt ihre Laichzeit; in jenem mehr als in dieſem Monat. Die Eyer bleiben vier Wochen lang, ehe das junge Fiſchgen hervorkömmt, nach dem Zeugniſs alter und erfahrner Fiſcher.

Der Rheinanken wird ſehr groſs und ſchwer; den ich gegenwärtig vor mir habe wiegt ein und dreiſsig und ein Viertel Pfund, das Pfund zu zwey und dreiſsig Loth. Dieſer iſt aber noch nicht der gröſseſte, denn es giebt welche die vierzig bis fünf und vierzig Pfund am Gewicht halten. Dieſem Gewichte nach müſsten ſie ein ziemliches Alter erlangen; es hat mir aber kein Fiſcher das Alter dieſes Fiſches genau beſtimmen können; aber aus der Gröſse und den vielen Eyern, die ſie auf einmal ſtreifen, ſollte man auf die Vermuthung fallen, daſs ſich dieſe Art Fiſche erſtaunend vermehren müſste: es erfolgt aber immer das Gegentheil; es giebt zu viele Liebhaber, die den gefallenen Laich aufſuchen und verzehren. Die Hechte ſind beſonders zu dieſem Geſchäfte, als die beſtändigen Reiſegefährten des Rheinanken, abgerichtet; was dieſe nicht bekommen, erhaſchet die Aalraupe oder Quappe; entwiſcht dieſer etwas, ſo ſuchens die wilden Enten auf, alſo daſs von dem Rogen des Rheinanken ſehr wenig zur Zeitigung gelangen kann. Was davon kommt, oder die ausgebrüteten jungen Fiſchgen werden auf ihrer Reiſe den Rhein herunter, bis ſie

in den Bodensee kommen, wieder von dem Hecht und andern Raubfischen, besonders dem Eglin oder Baarsch verzehret; deswegen kommen von den Millionen Eyern, die alle Jahre von diesem Fische abgesetzet werden, vielleicht keine zwey tausend auf; wie wir unten aus der Anzahl der jährlich gefangenen mit mehrerem ersehen werden a).

Man fängt die Rheinanken mit Netzen und Reusen. Im Aprilmonat kömmt dieser Fisch aus der Tiefe des Bodensees hervor, und tritt in den sogenannten alten Rhein, zu oberst des Sees, da wo die Aach in die See fleusst: sogleich stellen die Gaisauer ihre Fachten aus. In dieser Gegend werden die meisten Rheinankeln gefangen. Weil die Fachten an einigen Orten den Rhein hinauf von Gaisau bis Feldkirch ausgestellet werden; so wird es nicht undienlich seyn, einigen Begriff von diesen Fachten zu geben: An beyden Ufern des Rheins, bis in die Mitte wo der Strohm am tieffsten, werden Wände geflochten von sechs bis sieben Schuh Höhe, in das Wasser gesetzt und mit Pfählen befestiget, bis nur noch drey Schuh Oefnung zum Durchlauf des Wassers bleibet; zwischen diese Oefnung wird die Reuse gestecket, welche aus Garn verfertiget mit Maschen die ins Gevierte zwey und einen halben Zoll haben, und sehr stark seyn müssen; diese wird ebenfalls wie die Fachten mit Pfählen fest gemacht und an die Fachten befestiget. Da nun der Fisch den stärksten Strohm nachgehet; so kömmt er in die Reuse und ist also gefangen. Sind nun die Fischer nicht wachsam genug, dass, sobald sie Spuren haben, dass dieser schlaue Fisch gefangen, und sie ihn nicht alsobald herausnehmen; so sind sie in Gefahr denselben zu verlieren. Fallen zwey oder drey in die Reuse; so zerreissen sie oftmals das Garn, besonders wenn sie alt sind, bahnen sie sich und den nachkommenden einen Weg und entwischen. Bisweilen springen sie auch über die Reuse und Fachten und entkommen auf diese Art; aber sie bessern nicht vieles dadurch, es wartet immer eine Fachte nach der andern, bis auf Feldkirchen, um sie aufzunehmen, was über Feldkirch gehet, wird nicht

a) Wie sorgfältig ist nicht die Natur, die alles in ihren gehörigen Schranken erhält; würde nur ein Rogen, ein einziger Eyerstock von diesem Fische ohne Verletzung zur Zeitigung gelangen, welchen entsetzlichen Schaden würde nicht die junge Brut im Bodensee anrichten? So aber erhält die Natur alle Dinge nach dem Rath ihres Urhebers.

mehr weder mit Reusen noch Netzen gefangen, sondern geschossen. Ist der Sommer sehr heiss und der Rhein klein, dass er wenig Wasser hat; so kömmt dieser grosse Fisch bey kleinem Wasser nicht fort. Welche nun den Fachten bis Feldkirch entrinnen, die setzen alsdann ihren Laich in der Ill ab; nach dem Laichen wird sowol der Milcher als der Rogner um ein Drittel leichter; und wenn sie sich noch lange in dem Rhein verweilen, um die Hälfte; je höher sie den Strohm hinauf schwimmen, je schlechter wird auch ihr Fleisch. Obgleich der Fisch nach dem Laichen wieder dem Bodensee zueilet; so werden doch fast keine mehr gefangen: denn erstlich ist sein Fleisch von schlechter Art, und zweytens schwimmt er nicht den Rhein herunter, sondern hält sich immer an den Ufern desselben, und läst sich durch den Strohm fortreissen, den Kopf aufwärts nach dem Strohm gerichtet, so dass er rücklings dem See zurinnt, und deswegen schwer zu fangen ist. Sein Fang dauert also nur vom Maymonat bis im September.

Der Hecht ist der gröste Feind des Rheinanken, auch verfolget er denselben bis Feldkirch, dafür hat er aber auch oftmals das Glück, mit ihm gefangen zu werden. Ein Hecht, der nicht zur Hälfte, ja kaum ein Viertel so gross als der Rheinanken, greift ihn öfters an, da er kleiner und leichter, schwimmt er beständig neben oder hinter ihm her, bis er Gelegenheit hat, unter dessen Bauch zu kommen, welchen er mit seinen räuberischen Zähnen aufreisset. Kann sich der Rheinanken wehren oder vertheidigen, so wird der Hecht eine Beute des letzteren; oder wird er nicht gar zu stark verletzet, so heilet seine Wunde wieder zu; es ist nicht rar einen Rheinanken zu sehen, der einen vernarbten Bauch hat. Da der Hecht sehr begierig auf das gute Fleisch des Rheinanken ist, so bleibt ihm, um seinen Begierden ein Genüge zu leisten, kein anderer Weg übrig, als denselben von unten auf anzuhalten; wehret sich der Rheinanken nicht genugsam, so ists um ihn geschehen und er wird ein Frass des Hechtes.

Die Nahrung des Rheinanken bestehet in Fischen, Würmern, Insekten, todtem Aas, Fleisch, und was ihnen der Rhein sonsten noch zuführet. Im Bodensee nähret er sich stark, da er sich den ganzen Winter in der Tiefe des Sees, und am Ausflusse des Rheins, aufhält, wird gross und fett, hingegen im Rhein wird er mager, weil ihm die Stuben und Gangfische, die sich sonst da im See aufhalten, wo er anzutreffen, nämlich in dem Fluss, zwi-

ſchen Lindau und dem alten Rhein mangeln; daher eilet er im Herbſt wieder dem See zu, es ſey daſs der Rhein alsdenn zu klein und zu kalt, oder das er nicht genugſame Nahrung in demſelben findet. Sein Fleiſch iſt im Frühjahr und Sommer, bis er laichet, ſchön roth, wohlſchmeckend, und nicht ſchwer zu verdauen; aber nach dem Laichen iſt es weiſser und von ſchlechterm Geſchmacke. Vor dem Laichen iſt er immer der geſuchteſte und theuerſte Fiſch im ganzen Bodenſee und Rhein. Gemeiniglich wird er pfundweiſe verkauft, daſs wohlfeilſte, das ich weiſs, war achtzehn Kreuzer das Pfund; ſonſten iſt ſein Preis ſechs oder ſieben Batzen (ohngefähr ſieben gute Groſchen). Ein Rheinankel alſo von fünf und zwanzig Pfunden, welcher noch keiner von den gröſsten iſt, gilt allezeit zehn Gulden, oder ſechs und zwey Drittel Rthlr., und doch werden, ein Jahr ins andere gerechnet, gegen tauſend Stücke im Rhein über der See gefangen; wie ich mir denn die Anzahl von jedem Ort, wo ſolche gefangen werden, habe geben laſſen.

So werden z. B. in einem Jahre einige mehr oder weniger, nachdem die Witterung

In Gaiſsau - - -	500 Stück
– Luſtnau - - -	100 —
– Schmidten und Bauern -	100 —
– Mainingen - -	100 —
– der Ill bey Feldkirch -	200 —
	1000 gefangen.

Ob der Ill oder Feldkirch werden dann und wann einige geſchoſſen, aber dieſelben ſind mager und leichter, als diejenigen, die unter Feldkirch gefangen werden. Ueberhaupt habe ich wahrgenommen, daſs der Milcher ein zärteres und rötheres Fleiſch als der Rogner hat.

Die inneren Theile ſind von der Beſchaffenheit, wie faſt alle Fiſche oder Forellen, die ins Lachsgeſchlecht gehören. Dieſes habe ich an ihm beſonders wahrgenommen, daſs der Magen ſich bis in die Mitte des Bauchs erſtrecket; und der Darmkanal iſt, da wo er vom Magen anfängt, mit vier Reihen, jede von ſiebenzehn Anhängſeln, die drey Zoll Länge haben, verſehen. Er hat ſieben und funfzig Wirbelbeine und drey und dreiſsig Ribben auf jeder Seite.

Ende des dritten Theils.

Fortgesetzte Anzeige, der in diesem Buche vorkommenden Schriftsteller und Abbreviaturen *).

Abhdl.d.Dronth.Gesellf.	Abhandlungen der Drontheimischen Gesellschaft, Kopenhagen und Leipzig, 1765 — 1770. 4 Bände. 8.
Allgem. Reif.	Allgemeine Historien der Reisen zu Wasser und zu Lande, Leipzig 1771. 4.
Anderf. Isl.	Johann Anderson, Nachrichten von Island, Grönland und der Strasse David, Frankfurt und Leipzig 1747. 8.
— Gesch.	— — Geschichte des Handels, 2 Bände.
Art of Angl.	Doctor Brookes Art of Angling, London 1766. 8.
Bellon. Aquat.	Petri Bellonii cenomani de Aquatilibus, libri duo, Paris 1553. Querduod.
Biblioth. d. n. Reisebesch.	Bibliothek der neuen Reisebeschreibungen, Nürnberg 1782. 8.
Beschreib. des Bodens.	Beschreibung des Bodensees, nach seinem verschiedenen Zustande in den ältern und neuern Zeiten, Ulm und Lindau 1783. 8.
Briss. Regn. Anim.	Brisson Regnum Animale in IX. Class. distributum, Lugduni Batavorum 1762. Editio 2. 8.
Browne. Jamaic.	Patrick Browne, Civil and Natural History of Jamaica, London 1756. Folio.
Descript.d.Arts & d.Met.	Descript. des Arts & des Metiers, fait & aprouvée, par Mrs. de l'Academie Royale des Sciences de Paris, avec figures en taille-douce, nouvelle Edition, Neufchatel 1779. 4.
Duh. Traités des pêches.	Duhamel de Monceau, Traités général des Pêches, & Histoire des Poissons, Paris 1769 — 1772. Fol. 2. Tom.

*) Siehe den ersten Theil, S. 17 — 22.

O. Fabric. Reise.	Otto Fabricius Reise nach Norwegen, Hamburg 1779. 8.
Ferm. Hist. Nat.	Fermin. Histoire Naturelle de la Hollande Equinoxiale, Amsterdam 1765. 8.
Fisch. Nat.	Fischer Versuch einer Naturgeschichte von Liefland, Leipzig 1778. 8.
Forsk. Descript. Anim.	Petrus Forskaöl, Descriptiones Animalium, quae in Itinere Orientali observavit, Havniae 1775. 4.
Forst. Reis.	Johann Reinhold Forsters Reise um die Welt, während den Jahren 1772 — 1775. Berlin 1778. 4.
Gottorf. Kunstkam.	Olearii Gottorfische Kunstkammer, Schleswig 1666.
Gmel. Reis.	Johann George Gmelins Reise durch Siberien, Göttingen 1751.
Hamm. Faun. Norw.	Christ. Hammeri, Faun. Norwegica, Kiobenhavn 1775. 8.
Haselq. Reis.	Doktor Friedrich Haselquists Reise nach Palästina, 1749 — 1752. Rostock 1762. 8.
Horreb. Nachr. v. Isl.	Horrebows zuverläßige Nachrichten von Island, Kopenhagen und Leipzig 1753. 8.
Jov.	Benedict. Jovius de Piscibus. Romae 1724.
Kalms Reis.	Peter Kalms Reisen nach dem nördlichen Amerika, 2 Theile, Göttingen 1757. 8.
Kämpf. Gesch. v. Jap.	Engelbr. Kämpfers Geschichte und Beschreibung von Japan, herausgegeben von Dom, Lemgo 1777. 4.
Lin. Reis. d. Oel. u. Gothl.	C. Linné Reisen durch Oeland und Gothland im Jahr 1741. Halle 1764.
Leem. Lappl.	Knud Leem, Nachrichten von den Lappen in Finmarken, Leipzig 1771. 8.
Mus. Adolph. Fried.	Museum Adolphi Friederici, Regis Sueciae, Holmiae 1754. imp. Fol.
Müller. Zool. Danic.	Otto Friederici Müller, Zoologia Danica, Havniae et Lipsiae, 1779. 8.
Miscel. Berol.	Miscellanea Berolinensia, Berolini 1740. 4.
Olass. u. Povels. Reis.	Olaffen und Povelsens Reise durch Island, 2 Theile, Kopenhagen und Leipzig 1774. 4.

Pall. Spicil. Zoolog.	Pallas Spicilegia Zoologica, Fasc. 1 bis 13. Berlin 1772. 4.
— Naturg. merkw. Th.	— Naturgeschichte merkwürdiger Thiere, 1 — 10. Sammlung, Berlin 1778. 4.
Penn. Britt. Zool.	Thomas Pennant, Brittisch Zoologi, Tom. I — V. London 1776. 8.
Pernetti. Hist.	Pernetti. Histoire des Isles Malouines, Paris 1770. 2 Bände. 8.
Petiver. Oper.	Jacobi Petiveri Opera, Historiam naturalem spectantia, or Gazophilacium, 1764. Fol. 2 Tom.
Piso de Ind. utriusq.	Guilhelmi Pisonis de Indiae utriusque Re Naturali et Medica. Amstelodami 1658. 4.
Ray. Synops. Pisc.	Johannis Ray Synopsis methodica Avium et Piscium, London 1713. 8.
Reichth. v. Holl.	Reichthum von Holland, aus dem Französischen übersetzt, Leipzig 1778. Fol.
Schäff. Lappon.	Johannis Schäfferi, Argataratensis Lapponiae, Francofurti 1773. 4.
Schonev. Ichth.	Stephanus Schoneveld, Ichthyologia et nomenclaturae Animalium, Marinorum, Fluviatilium, Lacustrium etc. Hamburg 1724. 4.
Ström. Söndmör.	Ström. Physisk ok oeconomisk Beskrivelse over Fogderiet Söndmör, Soröe, 1762. 4.

Verzeichniſs nach dem Linnéiſchen Syſtem *).

Delphinus Phocaena.	III.	120	Tab. XCII.	
Petromyzon Marinus	–	38	– LXXVII.	
— Fluviatilis	–	41	– LXXVIII.	Fig. 1.
— Branchialis	–	45	– —	— 2.
* — Planeri	–	47	– —	— 3.
Raja Batis	–	54	– LXXIX.	
— Oxyrinchus	–	57	– LXXX.	
— Aquila	–	59	– LXXXI.	
— Paſtinaca	–	62	– LXXXII.	
— Clavata	–	65	– LXXXIII.	
* — Rubus	–	67	– LXXXIV.	
Squalus Acanthias	–	74	– LXXXV.	
— deſſen Embryo	–	77	– LXXV.	Fig. 1.
— Glaucus	–	78	– LXXXVI.	
Lophius Piſcatorius	–	82	– LXXXVII.	
Acipenſer Sturio	–	87	– LXXXVIII.	
— Ruthenus	–	89	– LXXXIX.	
Cyclopterus Lumpus	–	103	– XC.	
Syngnathus Thyphle	–	112	– XCI.	Fig. 1.
— Acus	–	113	– —	— 2.
— Ophidion	–	116	– —	— 3.

Muraena Anguilla	III.	4	Tab. LXXIII.	
Anarhichas Lupus	–	19	– LXXIV.	
Ammodytes Tobianus	–	24	– LXXV.	Fig. 2.
Xiphias Gladius	–	28	– LXXVI.	
Trachinus Draco	II.	131	– LXI.	
Gadus Aeglefinus	–	138	– LXII.	
— Callarias	–	142	– LXIII.	
— Morhua	–	145	– LXIV.	
— Minutus	–	167	– LXVII.	Fig. 1.
— Merlangus	–	161	– LXV.	
— Carbonarius	–	164	– LXVI.	
— Pollachius	–	171	– LXVIII.	
— Molva	–	174	– LXIX.	
** — Tau	–	170	– LXVII.	Fig. 2. 3.
— Lota	–	177	– LXX.	
Blennius Pholis	–	184	– LXXI.	Fig. 2 3.
— Gunellus	–	186	– —	— 1.
— Viviparus	–	188	– LXXII.	
Gobius niger.	–	5	– XXXVIII.	Fig. 2-5
— Jozo	III.	168	– CVII.	— 3.
** — Lanceolatus	II.	8	– XXXVIII.	— 1.

*) Diejenigen Fiſche, die mit einem Sternchen bezeichnet ſind, ſtehen nicht im Linnéiſchen Syſtem; die mit zwey Sternchen, ſind ausländiſche. Die römiſche Ziefer zeigt den Theil und die arabiſche die Seite an.

Cottus Cataphractus	II.	15	Tab. XXXIX.	Fig. 3. 4.
— Quadricornis	III.	170	— CVIII.	
— Scorpius	II.	18	— XL.	
— Gobio	—	12	— XXXIX.	— 1. 2.
Zeus Faber	—	24	— XLI.	
Pleur. Hippoglossus	—	47	— XLVII.	
— Platessa	—	31	— XLII.	
— Flesus	—	39	— XLIV.	
— Limanda	—	45	— XLVI.	
— Solea	—	42	— XLV.	
— Rhombus	—	36	— XLIII.	
— Maximus	—	53	— XLIX.	
— Passer	—	57	— L.	
** — Lunatus	—	51	— XLVIII.	
Perca Fluviatilis	—	66	— LII.	
— Lucioperca	—	62	— LI.	
— Asper	III.	173	— CVII.	Fig. 1. 2.
— Zingel	—	175	— CVI.	
— Cernua	II.	74	— LIII.	— 2.
Gasterosteus aculeat.	—	79	— —	— 3.
— Pungitius	—	82	— —	— 4.
— Spinachia	—	84	— —	— 1.
Scomber Scomber	—	88	— LIV.	
— Thynnus	—	95	— LV.	
— Trachurus	—	104	— LVI.	
Mullus Surmuletus	II.	111	— LVII.	
Trigla Gurnardus	—	121	— LVIII.	
— Cuculus	—	124	— LIX.	
— Hirundo	—	126	— LX.	

Cobitis Barbatula	I.	224	Tab. XXXI.	Fig. 3.
— Taenia	—	221	— —	— 2.
— Fossilis	—	216	— —	— 1.
Silurus Glanis	—	242	— XXXIV.	
** — Clarias	—	247	— XXXV.	Fig. 1. 2.
** — Ascita	—	249	— —	— 3-7
Salmo Salar. Mas.	III.	146	— XCVIII.	
— — Foem.	I.	128	— XX.	
— Trutta	—	143	— XXI.	
— Fario	—	148	— XXII.	
* — — variet.	—	157	— XXIII.	
— Hucho	III.	152	— C.	
— Lacustris	—	180		
— Alpinus	—	158	— CIV.	
— Salvelinus	—	149	— XCIX.	
— Umbla	—	154	— CI.	
— Eperlanus	I.	179	— XXVIII.	Fig. 2.
* — Eperl. marin.	—	182	— —	— 1.
— Lavaretus	—	163	— XXV.	
— Thymallus	—	158	— XXIV.	
* — — Latus	—	170	— XXVI.	
* — Goedenii	III.	155	— CII.	
* — Schiefermülleri	—	157	— CIII.	
* — Wartmanni	—	161	— CV.	
* — Maraena	I.	172	— XXVII.	
* — — variet.	III.	148. 164		
* — Maraenula	I.	176	— XXVIII.	Fig. 3.
Esox Lucio	—	229	— XXXII.	
— Belone	—	236	— XXXIII.	

Clupea Harengus	I. 186	Tab. XXIX.	Fig. 1.
— Sprattus	– 206	– XXIX.	— 2.
— Aloſa	– 209	– XXX.	— 1.
— Encraſicolus	– 212	– —	— 2.
— Sternicla	III. 166	– XCVII.	— 3.
Cyprinus Barbus	I. 109	– XVIII.	
— Carpio	– 92	– XVI.	
— Gobio	– 57	– VIII.	Fig. 2.
— Tinca	– 90	– XIV.	
— Caraſſius	– 69	– XI.	
— Auratus	III. 132	– XCIII. XCIV.	
— Phoxinus	I. 60	– VIII.	Fig. 5.
— Aphya	III. 143	– XCVII.	— 2.
— Leuciscus	– 141	– —	— 1.
— Dobula	I. 42	– V.	
— Rutilus	– 32	– II	
— Idus	– 253	– XXXVI.	
— Orfus	III. 138	– XCVI.	

Cypr. Erythrophthalmus.	I. 28	Tab. I.
— Jeſes	– 45	– VI.
— Naſus	– 35	– III.
— Aſpius	– 48	– VII.
— Alburnus	– 54	– VIII. Fig. 4.
— Vimba	– 38	– IV.
— Brama	– 75	– XIII.
— Cultratus	– 255	– XXXVII.
— Ballerus	– 62	– IX.
*— Bipunctatus	– 50	– VIII. Fig. 1.
*— Amarus	– 52	– — — 3.
*— Blicca	– 65	– X.
*— Gibelio	– 71	– XII.
*— Tinca Auratus	– 90	– XV.
*— Rex Cyprinorum.	I. 107. III. 131.	Tab. XVII.
*— Buggenhagii	III. 137	— XCV.
*— Nudus	– 178	

Deutsches Register.

A.

Aale III. 2.
Aalfang I. 13.
Aalflösse I. 13.
Aalmutter II. 188.
Aalpuppe I. 13.
Aalput II. 191.
Aalquab II. 191.
Aalquappe II. 180.
Aalraupe II. 180.
Aalrutte II. 180.
Adelfisch III. 148.
Adlerfisch III. 59.
Aesche I. 158. 161.
Aesche (breite) I. 170.
Afterflossen I. 5.
Aland I. 45. III. 129.
Alandblecke I. 50.
Albule I. 55.
Alpforelle III. 158.
Alse I. 209. 210.
Angel I. 13.
Anjovis I. 212.
Argus II. 51.
Asch I. 161.
Asche I. 158.
Ascher I. 158.
Ausbrütung I. 113.

B.

Baarsche II. 59.
Baarschnetz I. 13.
Baarsch II. 66.
Bachfore I. 153.
Bärbel I. 112.
Baguntken II. 116.
Bambeln (glatte) I. 60.
Barb I. 112.
Barbe I. 109.
Barbeln I. 112.
Barble I. 112.
Barme I. 112.
Bars II. 42.
Barsch II. 72.
Bastartmakrele II. 105.
Barstling II. 66.
Bartgrundel I. 272.
Bauchflossen I. 5.
Bauchflosser I. 5.
Baumrochen III. 56.
Beilbauch III. 165. 166.
Bergforelle III. 159.
Berschling II. 66.
Berstling II. 72.
Beysker I. 217.
Bitterling I. 52 III. 129.
Blaufellchen III. 161.

Blaugrundel III. 168.
Blei-Blike I. 68.
Bleiflink I. 82.
Bleike I. 68.
Bleisaamen I. 121.
Bleiweissfisch I. 68.
Bley I. 65. 75. 76.
Bleyer I. 65.
Blicke I. 57. 65.
Blindfisch III. 112.
Blüthe I. 57.
Börting I. 143.
Botte II. 56.
Brachsen I. 82.
Brachsmen I. 76.
Braden I. 76. 82.
Bradfisch I. 255.
Brächen I. 76.
Brätling I. 206.
Brassen I. 76. 82.
Bratfisch I. 255.
Braunfisch III. 119. 123.
Braxen I. 71.
Breitling I. 206.
Bressen I. 82.
Bressmen I. 82.
Brike III. 42.
Brissling I. 206.
Brustflossen I. 5.
Brustflosser I. 5.
Bürstel II. 66. 72.
Bulosse II. 22.
Buntbaarsch II. 72.
Butte II. 39. 41.
Butterfisch II. 186.

C.

Cabbe I. 13.
Chinesischer Fisch III. 132.

D.

Delphinen III. 118.
Dickbauch I. 249.
Dickkopf I. 47.
Dobel III. 129.
Döbel I. 47. 255.
Donnerkröte II. 19.
Dornfisch II. 84.
Dorngrundel I. 221.
Dornhay III. 74.
Dornroche III. 67.
Dorsch II. 142.
Drebel I. 42.
Dreyer III. 162.
Dünnbauch I. 256.

E.

Eckenförden II. 116.
Elbbutt (verkehrter) II. 66.
Elft III. 140.
Ellerling I. 61.
Elritze I. 60.
Else I. 212.
Erfling I. 255.

Erſskruper II. 85. 86.
Eſche I. 161.
Eſcher I. 161.

F.

Fettfloſſe I. 5.
Finger der Fiſche I. 6.
Fiſche überhaupt I. 2.
— ihr Alter I. 9.
— ihre äuſseren Theile I. 2.
— — Augen I. 3.
— — Ausbrütung I. 113.
— — Bartfaſern I. 3.
— — Befruchtung I. 115.
— — Entwickelung im Ey I. 117.
— — Erzeugung I. 115.
— — Floſſen I. 5.
— — Körper I. 2.
— — Rumpf I. 4.
— — Wachsthum I. 9. 118.
— einige haben Lungen I. 4.
— ſie haben Gehör I. 7.
— einige gebären lebendig I. 9.
Fiſcherzeuge I. 13. u. f.
Fleten III. 56.
Fliedern II. 41.
Flock I. 13.
Flondern II. 39. 41.
Floſſe überhaupt I. 6.
Flunder II. 39.
Fluſsbaarſch II. 66.
Fluſsbarbe I. 109.
Fluſsbrachſen I. 76.
Fluſsſchmerling I. 224.
Foerin I. 149.
Forelle I. 147.
Foren I. 149.
Frauenfiſch III. 140.
Froſcherfiſch III. 86.

G.

Gärtnermeſſer III. 166.
Gäſe I. 40.
Gangfiſch III. 162.
Gareis I. 71.
Garn I. 13.
Garnreuſe I. 15.
Gengling I. 47.
Geuſter I. 65. 68.
Gichſtern I. 68.
Giebel I. 71.
Gieben I 71. 74.
Gieblichen I. 74.
Glahrke I. 45. 46.
Glattbutt II. 36.
Glattroche I. 54.
Göſe I. 45. 47.
Goldecken II. 116.
Goldfiſch III. 132.
— (der chineſiſche) III. 132.
Goldforelle I. 153.
Goldkarpfen I. 132. III. 132.
Goldſchley I. 90.
Grashecht I. 235.

Graulachs I. 141.
Gresling I. 57. 60.
Greuewathe I. 14.
Grimpel I. 61.
Gröne-Töpel I. 64.
Groppen II. 10.
Gropp II. 12.
— (der gepanzerte) II. 16.
Grofsgarn I. 14.
Gründel I. 227.
Gründling I. 57. 58. III. 129.
Grundel I. 224. 227.
— polnische I. 220.
Grundschnur I. 14.
Güster I. 65.

H.

Hakenlachs III. 146.
Haering I. 202.
Haesling I. 43.
Halbfelch III. 162.
Hamen I. 14.
Haffpadde III. 106.
Hartkopf III. 129.
Hasele I. 43.
Hauchforelle III. 153.
Hay, *der blaue* III. 78.
Hayfische III. 69.
Hechte I. 227.
Hecht I. 229.
Heering überhaupt. I. 184.
Heering I. 186.
Heilbutt II. 47. 51.
Hering I. 184.
Heiligebutt II. 47.
Heuch III. 152.
Heyerling III. 162.
Heylbutt II. 47.
Hilligbutt II. 51.
Hochschauer I. 215.
Höckerlump, beltischer III. 103.
Hornfisch I. 237. III. 32. 114.
Hornhecht I. 236.
Huch III. 154.
Huech III. 153.

I.

Jägerchen II. 169.
Id I. 253.
Jentling I. 45.
Jese I. 47.
Jüster I. 68.

K.

Kabeljau II. 145.
— der gemeine II. 146.
Kahlbäuche I. 5.
Karass, kleiner I. 69. 71. 74.
Karausche I. 69. III. 130.
Karausse I. 71.
Karpfen überhaupt I. 23.
Karpfe I. 92.
Karpfenbrut I. 98.
Karpfensatz I. 121.
Karsche I. 71.
Karutz I. 71.
Kaulbaarsch II. 12. 74.

Kaulkopf II. 12. 15.
Kaulquappe II. 14.
Kehlflosser I. 5.
Kieferwurm III. 45.
Kiemen I. 3.
— deckel I. 3.
— haut I. 3.
— öfnung I. 3.
Kirrhahn II. 122.
Kleische II. 46.
Kliesche II. 45.
Klippfisch II. 159.
Knorpelfische überhaupt III. 39.
Knurrhahn II. 127.
Knurrpage II. 22.
Köhler II. 164.
Königskarpfen. III. 131.
Kohlfisch II. 164.
Kohlmaul, weisser und gelber II. 173.
Kohlmulen, blanker oder gelber II. 173.
Kohlmund II. 167.
Koppe II. 12. 14. 15.
Kresse I. 57.
Krötenfisch II. 170.
Krumkiefer I. 48.
Krumsteet II. 169.
Krumstert II. 167.
Kühling I. 253. 255. II. 6. 7.
Kullebaarsch II. 74.
Kupferlachs I. 141.
Kurre II. 123.
Kurrefisch II. 123.

L.

Laberdan II. 159.
Lachs überhaupt I. 126.
Lachs I. 128. 129.
Lachsfahren I. 147.
Lachsfoehre I. 143.
Lachsfohre I. 143.
Lachsforelle I. 143.
Lachskindchen I. 147.
Länge II. 175.
Lambacher III. 151.
Lamprete III. 38.
Langbart I. 247.
Lange II. 175.
Lanzettgrundel II. 8.
Lauben III. 141.
Laugele III. 141.
Lederkarpfen III. 178.
Leiter III. 137.
Leitfisch II. 169.
Leng II. 174. 175.
Löffelstint I. 179.
Lump III. 103.

M.

Makrele überhaupt II. 87.
Makrele II. 88.
Maräne I 172. 176. 181.
— grosse I. 173.
— kleine I. 176.
Mayblecke I. 57.
Maydel III. 160.

Mayfisch I. 210. 212.
Mayforelle III. 158.
Mayling I. 162.
Meerbarben überhaupt II. 109.
Meergründeln überhaupt II. 2.
Meergrundel II. 5. 6.
Meerlerche II. 184. 185.
Meernadel III. 114.
Meernasen I. 38.
Meerschlange III. 115.
Meerschmidt II. 25.
Meerschwalbe II. 126.
Meerschwein, kleines III. 123.
Meerstint I. 179.
Meerwolf III. 19.
Mehertrusche I. 220.
Milch I. 115.
Misgurn I. 220.
Mittelflosse I. 6.
Moderliesken III. 143. 144.
Moräne I. 181.
Müller II. 12. 15. 17.
Müseken II. 105. 107.
Murene I. 176.
Mutterloseken III. 144.

N.

Nadelfische überhaupt III. 107.
Nadelfisch III. 113. 115.
Nadelhecht I. 239.
Naeßling I. 38.
Nagelroche III. 65.
Nagmaul II. 66.
Nase I. 35. 37.
Nasenfisch I. 35.
Nerfling III. 140.
Neßling I. 55. 57.
Neunaugen überhaupt. III. 36.
Neunauge III. 41.
Neunauge kleine III. 47.

O.

Ochelbeze I. 57.
Oerte I. 43.
Oerve III. 140.
Ocsling I. 37.
Orfe I. 138. 139.
Orff III. 140.

P.

Pamuchel III. 143. 145.
Peisker I. 220.
Peißker I. 217.
Perschke II. 72.
Perschling II. 66. 72.
Peterfisch II. 25.
Petermännchen überhaupt II. 130.
Petermännchen II. 112. 116. 132.
Pfaffenlaus II. 74.
Pfeiferle III. 175.
Pfeilschwanz III. 62.
Pfulfisch I. 217. 220.
Pitzker I. 220.
Platteis II. 32. 34.
Plattfisch II. 153.

Platzbauch I. 249.
Plötze I. 28. 31.
Pöckelheering I. 186.
Pollack II. 171.
Porth I. 15.
Prike III. 43.
Pritzker I. 217. 220.

Q.

Quappe II. 177.
Querder III. 45.

R.

Raape I. 48.
Raapfen I. 48.
Rapen I. 48. 50.
Rappe I. 48. 50.
Raubalet I. 50.
Rauhermakrel II. 105.
Ren-Braxen I. 82.
Reuse I. 15.
Rheinanke I. 147.
Rhein-Braxen I. 82.
Rheinlanken I. 147.
Rhenken III. 162.
Riesenbarbe II. 112.
Ringel-Persing II. 72.
Ritter III. 154.
Rodo I. 34.
Roethling III. 154.
Roetteln I. 31.
Rochen überhaupt III. 48.
Rogen der Fische I. 7. u. f.
Rogenstint I. 179.
Rothauge I. 28. 31. 32. 34.
Rothbart I. 112.
— der gestreifte II. 111.
Rotede I. 34.
Rothfeder I. 32.
Rothfieder I. 34.
Rothfisch II. 153.
Rothflosser I. 32. 34.
Rotten I. 32.
Rotzkolbe II. 12. 14.
Rückenflosse I. 119.
Ruffolck II. 180.
Rundfisch II. 153.
Rutte II. 18.

S.

Saamenthierchen I. 122.
Sacknadel III. 114.
Saelmling I. 141.
Salbling III. 149. 151.
Salm I. 129. 141.
Salmarin III. 149.
Salvelin III. 149.
Sandaal überhaupt III. 23.
Sandaal III. 24.
Sandart II. 66.
Sandbaarsch II. 62. 66.
Sardelle I. 213.
Satz I. 98.
Schaden I. 246.
Scharfbauch I. 206.

Scheere I. 14.
Scheibendorsch II. 145.
Schellfische überhaupt II. 135.
Schellfisch II. 138.
Schied I. 50.
Schiel II. 62. 66.
Schill II. 62.
Schindel II. 66.
Schirk III. 90. 97.
Schachtfeger I. 220.
Schlammbeisser I. 220.
Schlammbeisker I. 217.
Schlammpeisker I. 217.
Schlammpitzger I. 216.
Schlammquerder III. 45.
Schleihe I. 84.
Schleimbleitzen I. 82.
Schleimfische überhaupt II. 182.
Schley I 83. 84.
Schmeerbutten II. 116.
Schmeherpütte I. 223.
Schmerlen überhaupt I. 215.
Schmerl I. 224.
Schmerlein I. 227.
Schmerling I. 224. 227.
Schmiedeknecht II. 123.
Schnäper I. 35 und 37.
Schneiderfisch I. 37. 57.
Schnepel I. 163. 171.
Schneffel I. 239.
Schollen überhaupt II. 27.
— *rechtäugige* II. 31.
Schollen, *linkäugige* II. 51.
Scholle II. 31. 32. 34.
Schoss - Bley I. 82.
Schulle II. 34.
Schuppenblutfisch II. 45.
Schusterfisch I. 84.
Schwanzflosse I. 5.
Schwarzbauch I. 35. 37.
Schwarzreucherl III. 151.
Schwarzreuterl III. 151.
Schwarzer - Gob II. 7.
Schwerdtfische überhaupt III. 27.
Schwerdtfisch II. 131. III. 28.
Schwope I. 63.
Schwuppe I. 62. 63.
Seebolle III. 172.
Seebul III. 170.
Seebulle III. 170.
Seeforelle III. 157.
Seegans III. 83.
Seehähne überhaupt II. 118.
Seehahn, der rothe II. 123. 124.
— der graue II. 121.
Seehasen überhaupt III. 101.
Seehase III. 103.
Seekuckuk II. 124.
Seemurrer II. 22.
Seenadel III. 114.
Seenatter III. 15.
Seeschwalbe II. 126.
Seescorpion II. 18.
Seestichling, der kleine II. 80. 82.

Seestichling, der grosse II. 84.
Seestint I. 179. 183.
Seeteufel überhaupt III. 81.
Seeteufel III. 81.
Seewölfe überhaupt III. 18.
Seewolf III. 19.
Seite und Seitenlinie I. 4.
Senke I. 16.
Sichling I. 256. 258.
Siek I. 163.
Silberfisch III. 132.
Silberlachs III. 157.
Stuer II. 74.
Smirlin I. 227.
Sonnenfisch II. 24.
Spiegelfische überhaupt II. 23.
Spiegelfisch, der glänzende II. 25.
Spiegelkarpfen I. 107. III. 131.
Spierling III. 143.
Spitzflosser I. 253.
Spitzkopf II. 184.
Spitzlauben I. 57.
Spitznadel III. 114.
Spitzmaul III. 58.
Spitznase III. 57.
Sprensling I. 162.
Springer II. 95. 102. III. 119.
Sprotte I. 206.
Stachelfisch II. 80. 82.
Stachelflunder, der linke II. 57.
Stachelroche III. 55.
Stechbüttel II. 80. 82.
Stechling II. 82.
Stechroche III. 62.
Steckerling II. 80.
Steinbarben I. 112.
Steinbeisser I. 221. 223.
Steinbeissl I. 223.
Steinbeysser I. 221.
Steinbiker I. 223. II. 85. 86.
Steinbotte II. 54. 56.
Steinbutte II. 53. 54.
Steinforelle I. 157.
Steingrundel I. 223.
Steinkarausch I. 74.
Steinpeissker I. 221.
Steinpicker II. 15. 16. 17.
Steinpitzger I. 221.
Steinroche III. 65.
Steinschmerl I. 223.
Sterlet III. 98.
Steuben III. 162.
Stichbüttel II. 84.
Stichlinge überhaupt II. 78.
Stichling II. 79. 84.
Stierl III. 97.
Stinkfisch I. 182.
Stint I. 179. 183.
— grosser I. 183.
Stöcker II. 104.
Stöhre überhaupt III. 87.
Stöhr III. 89.
Stockbaarsch II. 72.
Stockfisch II. 159.

Streber III. 175.
Streberbaarsch III. 176.
Strichbrut I. 98.
Ströhmling I. 186.
Struffbutt II. 39. 57. 58.
Stuben III. 162.
Stuerbars II. 74.
Sturre II. 22.

T.

Teichforelle I. 148. 153.
— gemeine I. 149.
Tepel III. 55. 56.
Thaunfisch II. 95.
Thunfisch II. 95.
Tobias III. 26.
Trompete III. 113.
Trummeter III. 112.
Trusche II. 180. 178.
Tümler III. 120.

U.

Ueckeley I. 54. 55.
Uhle III. 45. 46.
Ukley I. 55.
Urff III. 139.

V.

Versetzen der Fische I. 10. u. f.
Viereck II. 36. 37.
Vierhörnige III. 171.

W.

Waldforelle I. 157.
Wallkutze II. 22.
Warschieger II. 72.
Wathe I. 16.
Wehr I. 16.
Weidenblatt I. 57.
Weissfelchen III. 148.
Weissfisch I. 26. 38. 68. 163. III. 141.
Weissgangfisch III. 148.
Weisslachs I. 141.
Welse überhaupt I. 240.
Wels I. 242. 246.
Wimba I. 39.
Windlauben I. 57. 82. III. 142.
Wittling II. 161.
Wollkuse II. 19.
Wollkutze II. 19.
Wulk II. 22.
Wyrfling III. 140.

X.

Xant II. 66.

Z.

Zärthe I. 38. 39. III. 129.
Zahnt II. 66.
Zander II. 62. 66.
Zant II. 66.
Ziege I. 255. 258.
Zicke I. 258.
Zinde III. 173.
Zindel III. 173. 175.
Zingel III. 173.

Zinne III. 175.
Zinre III. 173.
Zoblpleinzl I. 71.
Zope I. 62.
Zumpelfischlein I. 57.
Zunge II. 42.
Zure I. 16.
Zwergdorsch II. 167.
Zwergkabeljau II. 167.

Lateinisches Register.

A.

Abdominales I. 5.
Abramus I. 75.
Acipenser III. 89.
— ruthenus III. 98.
— sturio III. 89.
Aculeatus laevis minor II. 85.
— marinus longus II. 85.
Acus Aristotelis III. 112.
— — species altera major III. 113.
— lumbriciformis aut serpentinus III. 16.
— — seu Ophidion lumbriciforme III. 116.
— Oppiani I. 237.
— Piscis I. 237.
— prima species I. 237.
— vulgaris I. 237.
Alauda non Cristata II. 184.
Alausa I. 210.
Albiculus I. 55.
Albula coerulea III. 161.
— minima III. 161.
— nobilis I. 163. III. 161.
— parva III. 161.
Alburnus I. 55. 65.
Alepidota I. 4.
Alosa I. 209.
Ammodytes III. 24.
— auctorum III. 25.
— Tobianus III. 24.
Anarhichas Lupus III. 19.
— — major III. 19.
— — non maculatus III. 19.
— Scansor III. 19.
Anguilla de Arena III. 25.
Anthiae secunda species II. 167.
Apertura branchialis I. 3.
Aphya I. 179.
Apodes I. 5.
Appendices I. 6.
Aquila III. 59.
— marina III. 59.
Ascita ventricosa I. 249.
Asellus candidus primus II. 161.
— flavescens II. 172.
— Huitingo-Pollachius II. 172.
— longus II. 175.
— major II. 139. 146.

Asellus major seu albus II. 161.
— minor II. 167.
— — alter II. 161.
— — et mollis II. 161.
— mollis II. 161.
— niger, sive mollis nigricans. II. 164.
— varius vel striatus II. 143.
Asinus antiquorum II. 139.
Asper Danubianus III. 173.
— pisciculus III. 173. 176.
— — Gobionis similis III. 176.
— verus III. 176.
Asperulus III. 173.
— Zindel Ratisbonensium III. 173.
Aspredo I. 247.
Auricula cordis I. 7.

B.

Balistes III. 35.
Ballerus Aristotelis I. 65.
— Rondeletii I. 65.
Barbus I. 109.
— oblongus I. 109.
Batrachus III. 81 et 83.
Bdella I. 60.
Bezola III. 161.
Blennius II. 182.
— Gunellus II. 186.
— Pholis II. 184.
— viviparus II. 188.
Botarissas II. 178.
Bottatriae II. 178.
Brama I. 83.
Branchiae I. 3.
Buglossus II. 42.

C.

Callarias II. 137. 139.
— Asellus minor II. 139.
— barbatus — II. 139. 143.
— imberbis — II. 161.
— sordide Olivaceus II. 146.
Callaris II. 167.
Capito fluviatilis I. 42.
— — coeruleus I. 45.
— — Rapax I. 48.
— — subruber III. 139.
Caras I. 69.
Carassi primum Genus I. 71.
Carassius I. 69. 71.
Carinatum I. 4.
Catheoplateum I. 2.
Cavelado III. 65.
Centriscus II. 83. 85.
— scolopax III. 34.
Cernua II. 74.
— fluviatilis II. 74.
Charax I. 71.
Cirri I. 3.
Citharus II. 45.
Citus II. 12.
Claria fluviatilis II. 178.
Clupea I. 184. 186. 209.
— alosa I. 209.
— encrasicolus I. 213.
— harengus I. 186.

Clupea quadriuncialis I. 206.
— sprattus I. 206.
— sternicla III. 166.
Cobitis I. 215.
— aculeata I. 221.
— barbatula I. 224.
— — aculeata I. 221. 224.
— fluviatilis I. 224.
— fossilis I. 217.
— pungens I. 221.
— Taenia I. 221.
Coccyx II. 124.
— alter II 121.
Conger III. 4.
Corax II. 126.
Coregonus I. 158. 163. III. 161.
Corvus II. 126.
— fluviatilis I. 48.
Corystion II. 121. 18. 132.
— ventricosus II. 126.
Cottus II. 10.
— alepidotus II. 12. 18.
— cataphractus II. 15. 16.
— gobio II. 12.
— quadricornis III. 170.
— scaber III. 170.
— scorpius II. 18.
Cuculus II. 121. 124.
Curvata pinima II. 105.
Cyclopterus lumpus III. 103.
Cyprinus I. 23.
— Alburnus I. 54.
Cyprinus amarus I. 52.
— Aphya III. 143.
— Aspius I. 48.
— auratus III. 132.
— Ballerus I. 65.
— Barbus I. 109.
— bipunctatus I. 50.
— biuncialis III. 143.
— Brama I. 75. 83.
— brevis I. 69. 71.
— Buggenhagii III. 137.
— capito anadromus dictus I. 38.
— carassius I. 69.
— Carpio I. 93.
— cubitatis I. 45.
— cultratus I. 256.
— Dobula I. 42. 45.
— Erythrophtalmus I. 28.
— Gibelio I. 71.
— Gobio I. 57.
— Idus I. 253.
— Jeses I. 42. 45.
— latissimus I. 65.
— latus I. 75.
— Leuciscus III. 141.
— maculosus I. 57.
— mucosus nigrescens I. 83.
— Nasus I. 35.
— novem digitorum III. 141.
— oblongus I. 28. 32. 36.
— Orfus III. 138.
— pedalis I. 42.

Cyprinus Phoxinus I. 60.
— Plestya I. 65.
— quincuncialis I. 57.
— rutilus I. 32.
— tinca I. 83.
— — auratus I. 90.
— tridactylus I. 60. 62.
— vimba I. 38.
— zerta ibidem.

D.

Dasybatus clavatus III. 65.
Delphaces III. 119.
Delphinus Phocaena III. 119. 120.
Diaphragma I. 4.
Digiti I. 6.
Dorada aut aurata gallica. II. 25.
Dorsum monopterigium I. 5.
— dipterygium ibidem.
— tripterygium ibid.
Draco araneus II. 132.
— marinus II. 132.
Ductus pneumaticus I. 7.

E.

Eglefinus II. 139.
Eleotris II. 5.
Enchelyopus I. 57. 215. 217. II. 174. 188.
— nobilis I. 224.
— subcinereus II. 178.
Encrasicholus I. 213.
Eperlanus I. 179. 182.
— fluviatilis I. 179.
Erythrynus I. 31. 32.
Erythrophtalmus I. 28.
Esox Belone I. 237.
— lucius I. 229.

F.

Faber II. 25.
Fario I. 143.

G.

Gadus II. 135.
— Aeglefinus II. 138.
— Callarias II. 142.
— Carbonarius II. 164.
— Lota II. 178.
— merlangus II. 161.
— minutus II. 167.
— molva II. 174.
— morhua II. 146.
— Pollachius II. 172.
— Tau II. 170.
Galaxia II. 139.
Galerida II. 139.
Galeus Acanthias sive Spinax III. 74.
— Glaucus III. 78.
Gasteropelecus III. 166.
Gasterosteus II. 83. 85. 78.
— aculeatus II. 80.
— Pentagonus II. 84.
— spinachia II. 84.
Glanis I. 243.
Gobio capitatus II. 12.
— fluviatilis I. 57.
— — fundulus I. 57.

Gobio niger II. 6.
Gobius Albescens III. 169.
— Albus III. 169.
— capitatus II. 12.
— fluviatilis I. 57.
— — alter II. 12.
— Jozo III. 168.
— lanzeolatus II. 8.
— marinus niger II. 6.
— non capitatus I. 57.
— oceanicus II. 8.
— Sebae II. 5.
— tertius III. 169.
Gunelles II. 186.

H.

Halec I. 186.
Harengus I. 184. 186. 206. 209.
— Flandricus I. 186.
Hippoglossus II. 47.
Hirundo prior II. 126.
Huch III. 153.

I.

Jozo III. 169.
Iris I. 3.
Jugulares I. 5. II. 129.

L.

Laccia Alosa I. 209.
Lacertorum genus II. 209.
Laeviraja III. 54.
Lampetra I. 221. III. 38.
Lampetra alterum genus III. 42.
Lampetra auctorum III. 38.
— fluviatilis Gesneri III. 42.
— major III. 38.
— media III. 42.
— medium genus III. 42.
— minima III. 45.
— parva et fluviatilis III. 46.
— subcinerea III. 42.
Lampreta III. 45.
Latargus III. 18.
— vel Ichthyologicus III. 19.
Leiobatus III. 57. 59. 62.
Lens I. 3.
Leuciscus I. 32. 36. 42. 48. 55.
— secunda species I. 42. III. 141.
— — — fluviatilis III. 141.
— seu albula III. 141.
Limanda II. 45.
Linea lateralis I. 4.
Lophius III. 81.
— Piscatorius III. 82.
Lota fluviatilis II. 178.
Lucio - perca II. 62.
Lucius Autorum I. 229.
Lumpus Anglorum III. 103.
Lupus marinus III. 19.

M.

Marena I. 176.
Mastaccembelus I. 237.
Membrana branchiostega I. 3.
Merlangus II. 161. 167.
Merula fluviatilis I. 83.

Miraletus III. 57.
Molva II. 146.
— altera II. 146.
— major II. 175.
Morhua II. 146.
— altera II. 146.
— vulgaris II. 146.
Mullus II. 109.
— barbatus II. 112.
— major II. 112.
— ſurmuletus II. 112.
Muraena III. 2.
— Anguilla III. 4.
— unicolor III. 4.
Muraenula I. 176.
— ſileſiaca I. 176.
Muſtela III. 38. 42.
— fluviatilis II. 178. III. 48.
— foſſilis I. 217.
— marina II. 188.
— — vivipera II. 188.
Muſtelus ſpinax III. 74.
Myſtus I. 109. 247.

N.

Naſus I. 35.
— Alberti I. 35.
— Piſcis I. 35.

O.

Oncotion III. 103.
Onos antiquorum II. 139.
Opercula branchialia I. 3.
Ophidion II. 188.
Orcinus II. 95.
Orphus Germanorum III. 139.
Osmerus I. 179.
Oſſicula ralati I. 3.
Ovarium I. 7.
Oxyrinchus major III. 55.

P.

Paſſer aſper II. 45.
— Bellonii II. 32.
— Brittannicus II. 47.
— fluviatilis II. 39.
— laevis II. 32.
— minor II. 32.
— niger II. 39.
— oculatus II. 51.
— tertia ſpecies II. 39.
Paſtinacea III. 62.
— marina III. 62.
— — laevis III. 62.
— — noſtra III. 62.
— — prima III. 62.
Paſtinaca ſecunda ſpecies III. 59.
Pelamys II. 87-95.
Perca II. 59.
— Aſper III. 176.
— cernua II. 74.
— fluviatilis II. 66.
— — minor II. 74.
— lucio perca II. 62.
— major II. 66.
— minor II. 74.
— rotundus II. 74.

Perca Zingel III. 173.

Percis II. 12. 74.

Petromyzon III. 36. 41.

— branchialis III. 45.

— fluviatilis III. 41.

— marinus III. 58.

— Planeri III. 47.

Phocaena III. 120.

Pholis II. 184.

— Auctorum II. 184.

Phoxinus Bellonii I. 60.

— laevis I. 60.

Pinna adiposa I. 5.

Pinnae anales ibidem.

— caudales —

— dorsales —

— pectorales —

— ventrales —

Pisciculus aculeatus II. 80.

— — alterum genus II. 83.

— — minor II. 83.

— varius I. 60.

Piscis Danubianus III. 173.

— septimus III. 112.

Pisces plani II. 27.

— branchiostegi I. 9.

— chondropterygii ibid.

Pleuronectes II. 27.

— Argus II. 51.

— Flesus II. 39.

— hippoglossus II. 47.

— Limanda II. 45.

Pleuronectes maximus II. 53.

— oblongus II. 42.

— Passer II. 57.

— platessa II. 31.

— Rhombus II. 37.

— solea II. 42.

Poecilia I. 217.

Pungitius alterum genus II. 83.

— marinus longus II. 85.

R.

Raja III. 48.

— aquila III. 59.

— aspera III. 67.

— batis III. 54.

— clavata III. 65. 67.

— — altera III. 67.

— — varietas III. 67.

— laevis III. 55. 57.

— Oxyrinchus. III. 57.

— — major. III. 57.

— Pastinaca III. 62.

— propria dicta III. 67.

— spinosa III. 67.

Rana III. 83.

— marina III. 83.

Rex Cyprinorum III. 131.

Rhombus II. 53.

— aculeatus II. 53. 54.

— alter gallicus II. 37.

— laevis II. 57.

— maximus II. 57.

Rictus I. 2.

Rubellio I. 28. 31.
Rubellus I. 28.
— fluviatilis I. 32.
Rutilus I. 28. 32.

S.

Salar Ausonius I. 149.
— Varius ibidem.
Salmarinus III. 149.
Salmo I. 126.
— albula I. 179.
— alpinus III. 158.
— eperlanus I. 179.
— Fario I. 143.
— Foemina III. 146.
— Gasteropelecus III. 166.
— Goedenii III. 155.
— Hucho III. 152.
— Lavaretus I. 163.
— maraena I. 172.
— maraenula I. 176.
— Oxyrhynchus I. 163.
— Salar III. 146.
— Salvelinus III. 146.
— Schiefermülleri III. 157.
— Thymallus I. 158.
— trutta I. 143.
— Umbla III. 154.
— Wartmanni III. 161.
Sandiltz III. 25.
— Anglorum III. 25.
Sarda I. 206.
Sardina Sprot Hollandis I. 206.
Saurus II. 105.
Schilus vel Nagemulus II. 62.
Schrollus II. 74.
Scomber II. 87.
— Scomber II. 89.
— Thynnus II. 95.
— Trachurus II. 104.
Scorpio II. 18.
Scorpius marinus II. 18.
— virginius II. 18.
Scorpoena alia II. 18.
— bellonii similis II. 18.
Silurus I. 240.
— Ascita I. 249.
— Autorum I. 243.
— Clarias niloticus I. 247.
— — Scheilan I. 247.
— Glanis I. 243.
Solea II. 42.
Solenostomus III. 107. 112. 113.
— maris baltici III. 116.
Sparlingus I. 206.
Spinachia II. 80.
Spinarella II. 80.
— pusillus II. 83.
Spirinchus I. 182.
Sprattus I. 206.
Squalus III. 69.
— Acanthias III. 74.
— adscensionis III. 78.
— Glaucus III. 78.
— minor I. 42.

Strinsias II. 178.
Sturio III. 90.
Syngnathus III. 107.
— acus III. 113.
— Ophidion III. 115.
— Thyphle III. 112.

T.

Taenia cornuta I. 221.
Tetragonoptrus II. 25.
Thermometrum vivum I. 217.
Thorax I. 5.
Thryssa I. 209.
Thymallus I. 158.
Thymus I. 158.
Thynnus Autorum II. 95.
Thyphle III. 113. 115.
— marina III. 112.
Tinca I. 83. 84.
Trachinus II. 130.
— Draco II. 132.
— trachiurus II. 105.
Trachurus auctorum II. 105.
Trigla II. 118.
— Cuculus II. 124.
— gurnardus II. 121.
— Hirundo II. 126.
— tota rubens II. 124.
Trigla varia II. 121.
Truncus I. 4.
Trutta I. 182.
— dentata I. 129. III. 149.
— edentula I. 158. 170. 179.
— fluviatilis I. 149.
— piscinaria I. 149.
— salmonata I. 143.
— taurina I. 143.
— tota argentea I. 143.
Tunnus II. 95.
Tursio III. 120.

V.

Vasa lymphatica I. 9.
Vesiculae seminales ibidem.

U.

Uranoscopus II. 12.
Umbla altera III. 154.
— prima III. 149.

X.

Xiphias III. 27.
— Gladius III. 28.

Z.

Zeus II. 23
— Faber II. 24.
Ziga I. 256.

Griechisches Register.

Αέτος III. 59.
ή Βατις III. 65.
Βάτραχος III. 83.
η Βελόνη I. 237.
αί Δρακων II. 132.
η Εγχέλος III. 4.
Ενκραυλος I. 213.
Θρισσα I. 209.
Θυννος II. 95.
Κωβιός λουκος III. 169.
Κωβιός λουκοτερος III. 169.
ό Ξιφιας III. 28.
Ο'ναθιας γαλεα III. 74.
η Περκη II. 66.
Σκόμβρος II. 89.
ό Τραγον III. 62.
η Τριγλα II. 112.
η Φωκαινα III. 120.
N Φωλις II. 184.
ό Χοχχυξ II. 124.

Französisches Register.

A.

Able I. 55. 57.
Ablette I. 55. 57.
Aeglefin II. 139.
Aegrefin II. 139.
Aguillo I. 239.
Aigle - marin III. 61.
Aiguille I. 239.
Alose I. 210. 212.
Anchois I. 213. 214.
Anguille III. 4. 16.
Anon II. 139. 142.
Apron III. 176.
Arango II. 134.
Auriol II. 94.

B.

Barbarin II. 116.
Barbeau I. 109. 112.
Barbet I. 112.
Barboitteau III. 129.
Barbue II. 38.
Baudroi III. 86.
Beestango III. 64.
Bordeliere I. 68.
Bouillerot I. 57. 60.
Boulerot II. 7.
Bouviere III. 129.
Breme I. 75. 82.
Brochet I. 235.
— carreau I. 235.

C.

Cabillaud - frais II. 159.
Cabote II. 126. 127.
Caburlant II. 15.
Cagnot - bleu III. 78. 80.
Capelan II. 167. 169.
Caraſſin I. 71.
Carpe I. 98.
Chabot II. 15.
Chabuiſſeau III. 129.
Cheval - marin III. 107.
Chevanne III. 129.
Chevesne III. 129.
Chicora II. 102.
Chien de Mer III. 75.
Clavade III. 67.
Clavelade III. 67.
Colin II. 165. 167.
Culat I. 212.

D.

Dard III. 141.
Diable de Mer III. 86.
Dorée II. 25. 27.
— de la Chine III. 137.
Dragon de Mer II. 132. 134.

E.

Eglefin II. 142.
Egrefin II. 142.
Eguillette I. 239.
Empereur III. 32.
Epée de Mer III. 32.
Epinoche II. 80. 82.
Epinoche (petite) II. 84.
Eſpadon III. 32.
Eſteurgeon III. 97.
Etourgeon III. 97.

F.

Feſtard III. 129.
Fletau II. 51.
Flez II. 41.
Floſſade III. 58.

G.

Gagnola III. 113.
Galline II. 125.
Gallinette II. 124. 125.
Garbatin III. 129.
Garbatteau III. 129.
Glorieux III. 61.
Goiſſon I. 60.
Goujon I. 57. 60.
Greal III. 97.
Grenouille de Mer III. 86.
— (pecheuſe) III. 83.
Gurneau II. 123.

H.

Hadou II. 142.
Hadox II. 142.
Harang I. 203.
Hareng I. 186. 203.

L.

Lampreyon III. 46.
Lamprillon III. 46.
Lamproye III. 41. 42.
Lamproyon III. 45.

Lanceron I. 235.
Lançon I. 235.
Lieu II. 172. 173.
Lievre III. 106.
Limande II. 46.
Linette II. 124. 125.
Lingue II. 175. 177.
Loche II. 78. I. 224.
Lote II. 178.
Lote-Loche II. 181.
Loup-Marin III. 19. 22.

M.

Macaréo II. 107.
Maquerau II. 89. 94.
— batard II. 107.
Marsuin III. 123.
Merlan II. 161. 164.
Meunier I. 47. III. 129.
Molue II. 159.
Morrude II. 124. 125.
Morüe II. 146. 159.
— en breton II. 159.
— noir II. 167.
— sêche II. 159.

N.

Nagojo I. 239.

O.

Ombre I. 162.
Orphie I. 237.

P.

Pastenade de Mer III. 64.
Perce-Pierre II. 184.
Perce II. 185.
Perche II. 66. 72.
Perlon II. 125. 127.
Persche II. 72.
Pescheteau III. 86.
St. Pierre II. 27.
Pierre II. 185.
Plie II. 34.
Plye II. 34.
Pogge II. 16.
Poignard I. 235.
Poisson d'Or III. 137.

R.

Raye-bouclée III. 67. 68.
Raye-lisse III. 57.
Raye rousée III. 67.
Requien III. 78.
Rondelle II. 125.
Rosse I. 34.
Rouget II. 124. 125.
Rouget-barbé II. 116.

S.

Sardine I. 206. 208.
Saumon I. 129. 141.
Saurel II. 107.
Scorpion-Marin II. 22.
Sieurel II. 107.
Silure I. 246.
Sole II. 42. 44.
Souverou II. 107.
Surmulet I. 112. II. 116.

T.

Tanche I. 84. 86.
Tare - franc III. 61.
Tarre - ronde III. 64.
Tête d'ane II. 10.
Thon II. 95. 102.
Tourterelle III. 64.
Trompete III. 113.
Troucie II. 27.
Troutte I. 153.
Truite I. 149. 150.
— saumonée I. 147.
Turbot II. 54. 56.

V.

Vairon I. 60. 61.
Vandoise III. 142.
Vastrango III. 64. Prov.
Vilain I. 47. III. 129.
Vive II. 132. 134.

Holländisches und isländisches Register.

A.

Aal III. 16.
Alphenaar I. 57.

B.

Baars II. 72.
Bacaillou II. 159.
Barbeel I. 112.
Barm I. 112.
Berm I. 112.
Bley I. 68.
Bliecke I. 68.
Bot II. 41.
Brasen I. 82.
Buckthorn II. 164.

C.

Cabillaud II. 159.
Cabliljau II. 159.

D.

Doguet II. 142.
Donder - Pad II. 22.
Doornhay III. 78.

E.

Elft I. 212.

G.

Geep I. 239.
Gobichen II. 15.
Goldfisch III. 137.
Govecken II. 7.
Govio II. 15.
Grete II. 46.
Griet II. 38.
Grondel I. 60.
Guellkins II. 142.

H.

Hamburger - Karper I. 71.
Haring I. 203.
Harnatmanetje II. 17.
Heilboth II. 51.

Hoogkyher I. 227.
Hoofenbeck III. 86.
Hunche II. 125.

K.

Karper I. 98.
Knorrhaan II. 123.

L.

Lump III. 106.

M.

Mage II. 191. Fland.
Makrell II. 94.
Makrill II. 97.
Marsbancker II. 107.
Meerval I. 246.
Mayaal II. 191.
Muythonden I. 86.

P.

Palinck III. 16.
Pietermann II. 134.
Pilatus-Visje II. 191.
Pos II. 77.
Pofch II. 77.
Pofchje II. 77.
Poft II. 77.
Putael II. 181.
Pylftaart III. 64.

Q.

Quabaal II. 191.

R.

Reitvooren I. 30.
Roch III. 67.
Ruifch I. 30.

S.

Salm I. 141.
Salmforell I. 147.
Schellvisg II. 142.
Scholle II. 34.
Silberfifch III. 137.
Snock I. 235.
Snottolf III. 106.
Sonnenfifch II. 27.
Speerhaay III. 78.
Spiering I. 181.
Sprotte I. 208.
Steckelbaars II. 82. 84.
Stern-Karper I. 71.
Stier III. 97.

T.

Tarboth II. 56.
Thongn II. 102.
Tonge II. 44.

V.

Vleet III. 57.
Voorn I. 34.

W.

Whiting II. 164.
Witterje III. 142.

Z.

Zee-Arend III. 61.
Zee-Duyvel III. 86.
Zee-Lamprey III. 41.
Zeelt I. 86.
Zeewolf III. 22.
Zwaardvifch III. 32.

Englisches Register.

A.

Anchovy I. 213. 214.
Armed - Bulhead II. 16.

B.

Baarse II. 72.
Bandstickle II. 82.
Barbell I. 109. 112.
Barrel - Cod II. 159.
Bearded I. 224. 227.
Black - Goby II. 6.
Bleack I. 55. 57.
Blenny II. 184.
Blue - Shark III. 78. 80.
Bonneto II. 95.
Bream I. 75. 82.
Breet II. 56.
Bulcard II. 185.
Bullhead II. 10. 15.
Bulltrout I. 47.
Burbot II. 178. 181.
But II. 41.
Butterfish II. 188.

C.

Charr III. 159.
Coal - Fish II. 165.
Cock - Paddle II. 182.
Codfish II. 159. 165.
Common - Angler III. 85.
Common Cod - Fish II. 146.
— Makrel II. 89.
Crucian I. 69. 71.
Cull or Müllers Thumb II. 15.

D.

Dab II. 45. 46.
Dace III. 141.
Devil - Fish III. 86.
Dog III. 78.
Dorée II. 25. 27.
Dornhund III. 78.

E.

Eel III. 4. 16.
Eelpout II. 191.
Eelpüt II. 181.
Eeles III. 16.

F.

Father - Lascher II. 19. 22.
Fierce - Flair III. 64.
Fire - Flaine III. 64.
Fishing - Frog III. 86.
Fifteen Stickleback II. 86.
— Spined Stickleeback II. 85.
Flair III. 57.
Flounder II. 39. 41.
Fluke II. 41.
Frog - Fish III. 86.

G.

Garfish I. 239.

Garpike I. 237.
Golden-Fish III. 132.
Goldfish III. 137.
Grayling I. 158. 162.
Greenfish II. 159.
Gregling I. 60.
Grey-Gournard II. 122.
Grey-Gourned II. 123.
Grey-trout I. 147.
Groundling I. 227.
Gudgeon I. 57. 60.
Gutter II. 191.
Guned II. 123.
Gunellus II. 188.

H.

Haberdine II. 159.
Hadock II. 142.
Halfish I. 141.
Herring I. 184. 203.
Holybut II. 51.
Hornfish I. 239.
Horse-maekrell II. 105. 107.

K.

Karp I. 98.
Keeling II. 159.
a Kind of trout I. 162.
Kolla I. 141.
Kuppesch I. 86.

L.

Lamprey III. 38. 41. 44.
— Eel III. 41.
Lesser III. 44.
Lesser-Lamprey III. 42.
— Stickleback II. 84.
Lichnis I. 86. bey den Letten.
Line I. 86. bey den Letten.
Ling II. 175. 177.
Little-Pipe III. 115.
Loche I. 215.
Lohse I. 141.
Lump III. 103.

M.

Macarel II. 94.
Maids III. 58.
Makrell II. 94.
— spanisch II. 89.
Melwel II. 159.
Minim I. 61.
Minoc I. 61.
Minow I. 60.
Monk-Nass III. 86.
Mort-Forktail I. 141.
Mother of Anjovis II. 105.
— of Herring I. 212.
Mulgranoc II. 185.

N.

Needlefish I. 239.

O.

Otter-Pik II. 134.

P.

Paars-Billets II. 167.
Pearl II. 37. 38.
Perch II. 66. 72.
Pike I. 235.

Piked-Dog-Fish III. 75.
Pikerell I. 235.
Pinck II. 7.
Pink I. 61.
Pipe III. 103.
— Fish III. 114.
Plaise II. 32.
Playse II. 34.
Pogge II. 16. 17.
Pollack II. 172. 173.
Poor II. 167. 169.
Pope II. 77.
Porpes III. 123.
Porpesse III. 120. 123.
Porpus III. 123.
Prickley III. 78.
Pride III. 46.

R.

Ravenous III. 19.
Raw-Pollack II. 167.
red Gournard II. 124. 125.
River Bulhead II. 12.
Roach I. 32. 34.
Rock-Fish II. 7.
Rotched II. 125.
Rough-Ray III. 67. 68.
Rud II. 28.
Ruf II. 77.
Ruffe II. 74.

S.

Salmon I. 141. 147.
Sand-Eels or Launces III. 26.
Sand-Launce III. 25. 26.
Sapphirine II. 127.
Scad II. 107.
Scarpling II. 82.
Schmelt I. 141.
Scurf I. 149.
Sead II. 105.
Sea-Divel III. 86.
Sea-Dragon II. 134.
Sea-Eagle III. 61.
Sea-Gudgeon II. 6. 7.
Sea-Needelt I. 239.
Sea-Owl III. 106.
Sea-trout I. 143. 147.
Seawolf III. 22.
See-Adder III. 116.
the Shad I. 212.
Shard-nosend-Ray III. 58.
Shead-Fish I. 246.
Shmooth II. 184.
Shorter-Pipe III. 112.
Silbereel III. 16.
Skate III. 55. 57.
Slejie II. 86 bey den Letten.
Smellinlike-Thyme I. 162.
Smelt I. 181. 183.
Smoth-Skan II. 185.
Smout I. 141.
Sole II. 42. 44.
Spined Stikleback II. 83.
Spotted Blenny II. 186.
Sprat I. 206.

Sprod I. 141.
Stickleback II. 82.
Sting-Ray III. 62.
Stockfiish II. 159.
Stripet-Surmulet II. 116.
Sturgeon III. 97.
Sucker III. 103.
Surmulet II. 116.

T.

Tarretorsk II. 143.
Tench I. 84. 86.
Thornback III. 65. 67.
Threespined Stickleback II. 80.
Thub-Fish II. 127.
Toad-Fish III. 86.
Torsk II. 143.
Trout I. 149. 153.
Tunny II. 95.
Tunny-Fish II. 95.
Turbot II. 54. 56.

V.

Viviparous-Blenny II. 188.

W.

Weever II. 132. 134.
White-Cunt III. 58.
Whiting II. 161. 164.
Wool-Fish III. 22.

Portugiesisches und spanisches Register.

Albacore I. 102. Sp.
Anguilla III. 16. Sp.
Anguillas III. 16. Sp.
Barbio I. 112. Sp.
Barvo I. 112. Sp.
Braxen I. 82. Port.
Carallo II. 94. Sp.
Cavalla II. 102. Port.
Cavallo II. 94. Sp.
Creal III. 97. Port.
Emxarrocco III. 86. Port.
Grand-Espadas III. 32. Port.
Lamprea III. 41. Sp.
Linguato II. 44. Sp.
Luida III. 57. Sp.
Manta III. 58. Sp.
Pescado III. 67. Sp.
Pesce-Aranna II. 134. Sp.
Quilt III. 58. Sp.
Saccolos I. 212. Sp.
Sulio III. 97. Sp.
Tince I. 86. Sp.

Italienisches und schweizerisches Register.

A.

Acucella I. 239. It.
Aesche I. 161. Schw.
Aescherling I. 161. Sch.
Agönen III. 142. Constanz.
Albel I. 57. Sch.
Angusicula I. 239. It.
Aquilone III. 61. It.
Azio III 78. It.

B.

Barbio I. 112. It.
Barbo I. 112. It.
Bavosa III. 57. 58. It.
Bersich II. 72. Sch.
Botta II. 181. Ital.
Brucco III. 64. It.
Brucho III. 64. It.

C.

Canosa III. 80. It.
Capogrosso II. 15. It.
Capone II. 125. 127. It.
Carpa - carpena I. 98. It.
Citula I. 27. It.
Cocco II. 125. It. Sicil.
Cochow II. 125. Neap. und Sicil.

D.

Diavolo di Mare III. 86. It.

E.

Egle II. 72. Sch.
Emperador III. 32. It.

F.

Ferraza III. 64. It.

G.

Go II. 7. It.
Gogel II. 7. It.
Gozo III. 170. It.

H.

Harcha I. 246. It.
Heuerling II. 72. Sch.

I.

Imperator III. 32. It.
Iser I. 161. Sch.

K.

Kressling I. 161. Sch.

L.

Laccia I. 212. It.
Lagonen III. 142. Constanz.
Lamiola III. 80. It.
Laugele III. 142. Constanz.
Linguata II. 44. It.
Lucerna II. 125. It.
Lucio I. 235. It.
Luzzo I. 235. It.

M.

Macarello II. 94. It.
Marino - Pescatore III. 86. It.
Martino - Piscatore III. 86. It.
Missori II. 15. It.

Morella I. 61. Rom.
Mucosa III. 58. It.

N.

Navetta I. 38. It.

O.

Organo II. 125. It.

P.

Perosa III. 67. It.
Persega II. 72. It.
Pesce - Pescatora III. 86. It.
— Ragno II. 134. It.
— Ratto III. 61. It.
— San Piedro II. 27. It.
— Spada III. 32. It.
Petrosa III. 67. It.
Piota I. 34. It.
Porcelleto III. 97. It.
Porcellette III. 97. It.

R.

Rayna I. 98. It.
Reeling II. Sch.
Rhombo II. 38. It.
Rospus - Fish III. 86. It.
Rotula II. 27. It.

S.

Sanguinerolla I. 61. It.
Sauron II. 107. It.
Scarda I. 82. It.
Scardola I. 82. It.
Scazone III. 78. It.
Scombro II. 94. It.
Seele III. 142. Sch.
Sou II. 107. It.
Spada III. 32. It.
Strinzo II. 181. It.
Sturione III. 97. It.
Suaro II. 107. It.
Sueata I. 38. It.

T.

Temels I. 162. It.
Tenca I. 86. It.
Thonno II. 102. It.
Tragina II. 134. It.
Trasina II. 134. It.

Z.

Zatto III. 86. Lombardey.
Zinnfisch III. 142. Constanz.
Zolero II. 7. It.

Russisches, pohlnisches, ungarisches, liefländisches und böhmisches Register.

A.

Aalquappe II. 180. Liefl.
Aalraupe II. 180. Liefl.
Ahwen II. 72. Liefl.
Akkmina grausis I. 223. Liefl.
Angrias III. 17. Liefl.
Assure - assaris II. 72. Liefl.
Aug I. 235. Liefl.
Aukschle I. 57. Litthauen.

B.
Baars II. 72. Liefl.
Bitterfisch III. 129. Liefl.
Braetling I. 208. Liefl.
Breitling I. 208. Liefl.
Butte II. 41. Liefl.
C.
Chams - Wells I. 246. Liefl.
Coras I. 71. Ung.
Csuka I. 235. Ung.
Czetzugi III. 97. Pohl.
D.
Deverckesegi I. 47. Ung.
Donnerkröte II. 22. Liefl.
Dorngrundel I. 223. Liefl.
Dürska II. 145. Liefl.
E.
Erwel III. 129. Liefl.
F.
Fabro II. 27. Dalm.
Flunder II. 41. Liefl.
G.
Gacica I. 34. Pohln.
Glausche II. 15.
Glonnaez II. 15. Pohl.
Grandulis III. 129. Liefl.
Gusczova I. 57. Pohl.
H.
Hardscha I. 246. Ung.
Hecht I. 235. Liefl.
I.
Jakescke III. 140. Ung.
Jasziotre III. 97. Pohl.
Ingola III. 17. Ung.
Jotz I. 34. Pohl.
Jurewersch III. 172. Liefl.
K.
Kahha II. 66. Liefl.
Kamlias II. 41. Liefl.
Karrus III. 130. Liefl.
Karrusche III. 130. Liefl.
Keschecke III. 97. Ung.
Ketschegi III. 97. Ung.
Kiis II. 77. Liefl.
Kissis II. 77. Liefl.
Kleiner - Stint I. 181. Liefl.
Klorzez I. 82. Pohl.
Kokker III. 130. Liefl.
Kolez III. 175. Ung.
Küllosilkud I. 208. Liefl.
Külloströmling I. 208. Liefl.
Kurzer - Stint I. 181 Liefl.
Kuzych II. 180. Ung.
L.
Laest II. 41. Liefl.
Lamprete III. 43. Liefl.
Lassis I. 141. Liefl.
Leste II. 41. Liefl.
Lihdeks I. 235. Liefl.
Löffelstint I. 181. Liefl.
M.
Maimud III. 129. Liefl.
Meerasche III. 172. Liefl.
Meerbulle III. 172. Liefl.

Meerhaerg III. 172. Liefl.
Meerochs III. 172. Liefl.
Menyhal II. 180. Ung.
Menza II. 145. Liefl.
Merenne I. 112. Ung.
Mient II. 180. Pohln.
Mininck II. 180. Böhm.
Minoggi III. 44. Rußl.

N.

Neenoges III. 43. Liefl.
Neunauge (gemeine) III. 43. Liefl.
Nohges III. 43. Liefl.

O.

Ockeley I. 57. Schlesf.
Oggalick II. 84. Liefl.
Oggaluuck II. 84. Liefl.
Offetrina III. 97. Rusl.
Ovium II. 72. Pohln.

P.

Pegorella II. 180. Sclavon.
Pessegi I. 82. Ung.
Pihkste I. 220. Liefl.
Plehkste II. 41. Liefl.
Plok I. 30. Pohln.
Plotka I. 30. Pohln.
Poidka I. 98. Ung.
Pohps III. 129. Liefl.
Pontly I. 98. Ung.
Pritzker I. 220. Liefl.

R.

Rencke I. 141. Liefl.
Rennge I. 203. Liefl.
Rönn I. 203. Liefl.
Rutten II. 180.

S.

Sablar I. 258. Ung.
Sallakas I. 183. Liefl.
Sandats II. 66. Liefl.
Sander II. 66. Liefl.
Saudat II. 66. Liefl.
Schlambeisser I. 220. Liefl.
Schmul II. 66. Ung.
Schumacher I. 86. Liefl.
Sebris III. 129. Liefl.
Sedax II. 66. Pohln.
Seeflichling. II 83.
Silk I. 203. Liefl.
Silmad III. 43. 44. Liefl.
Silmund III. 43. 44. Liefl.
Somi I. 246. Rusl.
Stachelbutt II. 58. Liefl.
Stachelfisch II. 84. Liefl.
Stahrks II. 66. Liefl.
Steckerling II. 84. Liefl.
Stintites I. 181. Liefl.
Stintes I. 183. Liefl.
Stohre III. 97. Liefl.
Strimmalas I. 203. Liefl.
Ströhmling I. 203. Liefl.
Stukha I. 235. Ung.
Stuttis III. 17. Liefl.
Sudacki II. 66. Ruff.
Suszhe III. 17. Liefl.
Sutteni III. 43. Liefl.

Syllo II. 66. Ung.
Szaryketeg I. 30. Ung.
Szuk - Szuka I. 235. Pohln.
Szum I. 2.

T.

Taimad I. 147. Liefl.
Taimen I. 147.
Taimini I. 147.
Taraun III. 129. Russ.
Tint I. 183. Liefl.
Tobias - Sandaal III. 26. Liefl.
Tursk II. 145. Liefl.
Tuurkalla III. 97. Liefl.

U.

Ullis II. 77. Liefl.
Uchhekſa III. 44. Liefl.

W.

Wegora III. 17. Pohln.
Weingalle III. 129. Liefl.
Wells I. 246. Liefl.
Weingalle III. 129. Liefl.
Wimb III. 129. Liefl.
Wimba III. 129. Liefl.
Wretensa II. 72. Ung.

Z.

Zuckerkarausche III. 130. Liefl.

Dänisches, norwegisches, schwedisches, isländisches, lappländisches und grönländisches Register.

A.

Aalfrau II. 191. D.
Aborre II. 72. S.
Aboruden floss II. 77. N.
Alekona II. 191. D.
Alemoder II. 91. D.
Alequabbe II. 191. D.
Alkufwa III. 144. S.
Alkutta III. 144. S.
Anandlok III. 22. Gr.
Anguesedlok III. 22. Gr.
Angusedlok III. 22. Gr.
Aor - fück I. 167. N. S.
Arnardlok III. 106. Gr.
Asp I. 50. S.
Aurride I. 147. N.

B.

Baeckrae I. 153. S.
Barbe II. 116. D.
Beltſcutſch I. 203. Kamtſchat.
Bennunge II. 84. S.
Biart - Aal II. 16. Isl.
Blaa - Sild I. 208. N.
Blaa - Spol I. 50. N.
Blanklax I. 141. S.

Blecca I. 63. Schw.
Bleiker II. 164. N.
Bleye II. 164. N.
Blicca I. 63. S.
Blikke I. 40. 57. 63. D.
Boerting I. 147. S.
Bolch II. 159. N.
Bontmus II. 17. S.
Brafem I. 82. S.
Brafen I. 63. N.
Brauskop III. 173. Isl.
Brax I. 82. S.
Braxenblicca I. 63. S.
Braxenflia I. 63. S.
Braxenpanca I. 63. S.
Breedflab III. 86. D.
Brisling I. 208. N. 212. D.
Brun-og-mörk-plettet II. 191. N.
Budd III. 144. S.
Bunke I. 63. N.
Butta II. 56. S.
Butte II. 41. D.
Bykling I. 214. D.

C.

Cablia II. 159. S.
Carussa I. 71. S.

D.

Daar-Guld II. 34. N.
Diuckso II. 142. Lappl.
Dolk II. 188. N.

E.

Ekalluak II. 142. Grönl.
Ekalluarksoak II. 159. Gr.
Ellbute I. 61. D.
Elritze I. 61. D.
Elv-Krae I. 153. N.
Elwe-Ritze I. 61. N.
End I. 255. D.
Erskraber II. 86. D.

F.

Fersk-Vands II. 72. D.
Fioerfing II. 134. D. S.
Fioessing II. 134. S.
Fiske-Sympe II. 22. N.
Flah-Roie I. 30. N.
Fles-Roie I. 34. N.
Flire I. 40. 63. D.
Floender II. 34. N.
Flundra II. 41. S.
Flydra II. 51. Isl.
Forel-Krae I. 153. N.
Forell I. 153. S.
Forelle I. 153. D.

G.

Gaate-Sild I. 203. N.
Gadda-Skata III. 67. Isl.
Gaddfor. II. 84. S.
Geier II. 102. D.
Giaeddu I. 235. S.
Gidde I. 235. D.

Gierne-Fur I. 239. Isl.
Giers II. 77. S.
Giörs II. 66. S. N.
Gli III. 144. S.
Glirr III. 144. S.
Glirren III. 144. S.
Görloie III. 144. N.
Gorkime III. 144. N.
Gorkytte III. 144.
Graa II. 145. D.
Graabeen-Sild I. 203. D.
Graasey II. 167. Isl.
Graa-Sleppa III. 97. Isl.
Grönling I. 227. S.
Grönnacke I. 141. S.
Grumpel I. 60. D.
Grundling I. 60. D.
Gund-Stickel II. 82. D.
Guulagtig II. 145. D. 188. N.
Gympel I. 60. D.

H.

Haae III. 78. D.
— Brand III. 80. N.
— Moeren III. 80. N.
Haafisk III. 78. D.
Haaftör III. 97. D.
Haafur III. 78. Isl.
Hack-lax-Laexing I. 141. N.
Haelgflundra II. 51. S.
Haflax I. 141. S.
Hafsnähl III. 116. S.
Haplax I. 141. D.
Harr I. 162. S.
Hav-Ager II. 44. S.
— Kat III. 22. D. N.
— Sal III. 86. N.
— Taske III. 86. N.
Hellbutt II. 34. N.
Helle-Flinder II. 51. D.
Helle-Flynder II. 51. N.
Hoamer III. 80. Isl.
Hone II. 44. S.
Horcke II. 77. D.
Horn-Fisk I. 239. D.
Horngiael I. 239. S.
Horn-Give I. 239. N.
— Igel I. 239.
Hornfille II. 82. N.
Hornsimpa III. 172. S.
Huas-Sild I. 208. D.
Huidling II. 164. D.
Huitling II. 164. N.
Hundfiskur III. 173. Isl.
Hunde-Stegle II. 82. D.
— Stigel II. 82. D.
— Tunge II. 44. S.
Hwasbuck I. 208. S.
Hwtling II. 164. S.
Hyse II. 142. N.

I.

Id I. 255. S.
Jern-Lodde I. 183. N.

Iggling III. 144. S.
Isa II. 142. Lappl.
Issl II. 142. Lappl.
Itekiodleck II. 15. Gr.
Juirsoak II. 177. Gr.

K.

Kablau II. 159. Isl.
Kalbfleischlachs I. 141. S.
Kaljor II. 142. S.
Kamikitsock II. 15. Gr.
Kaniock II. 22. Gr.
Kaniordluck II. 17. Gr.
Kaniornack II. 17. Gr.
Kanivinack II. 22. Gr.
Kapisalirksoak I. 141. Gr.
Kapiselick I. 203. Gr.
Karkok II. 34. Isl.
Karp I. 98 S.
Karudse I. 71. D.
Keblerickforsoak I. 141. Gr.
Kigutilik III. 22. Gr.
Kime III. 144. N.
Kiøben-Havns II. 22. N.
Kivacke II. 22. Gr.
Klieft III. 106. Seeland.
Klubbe-Torsk II. 159. N.
Knoding II. 127. S.
Knorr II. 127. N.
Knorrhane II. 127. S.
Knot II. 127. S.
Knurrhane II. 127. D.
Koe-Hale III. 56. D.
Kogar-Orm III. 16.
Kola II. 41. Isl.
Kollemisse II. 167. D.
Kollemoder II. 167. D.
Kollie II. 142. N.
Kröckle I. 181. N.
Krogukellse III. Isl.
Külloströmling I. 208. S.
Kulebars II. 77. N.
Kule-mule II. 167. N.
Kuller II. 142. D.
Kulmund II. 167. N.
Kurksaunak II. 188. Gr.
Kutting II. 7. D.

L.

Laenga II. 177. S.
Laenge II. 177. D. N. Isl.
Lappsück I. 171. S.
Lax-Ort I. 147 D.
Lenge II. 177. D. N. Isl.
Liden-Soe-Nad III. 113. N.
— — Nal III. 113. S.
Lille II. 82. N.
Lin-Ahl III. 46. S.
Linnore I. 86. S.
Lodde I. 181. N.
Loedjor I. 147. S.
Lohs I. 14. Finnl.
Loja I. 57. S.
Loje III. 144 N.
Lucer I. 57. D.

Lura II. 41. Isl.
Lyr II. 173. N.
Lyrbleck II. 173. S.
Lysse II. 173. N.

M.

Makrel II. 102. D.
Makrell - Störie II. 102. N. L.
Makrill II. 94. S.
Mal I. 246. S.
Malle I. 246. D.
Marhunter III. 86. Isl.
Marsvin III. 173. N.
Marswin III. 173. S.
Maskrog - Ort I. 147. D.
Meuert I. 34. S.
Milckturfock II. 22. Gr.
Misarkornak II. 142. Gr.
Moderlöse I. 214. D.
Mort I. 57. N.
Mudd III. 144. S.
Muld - Krae I. 153. N.
Mulle II. 116. D.
Muller II. 134. D.

N.

Näbbgjädda I. 239. S.
Narickfock II. 22. Gr.
Negen - Ogen III. 43. D. N.
Nebhe - Sild I. 239. N.
Nepisa III. 22. Gr.
Nesa III. 173. Gr.
Netarnak II. 51. Gr.
Nimeriak III. 16. Gr.
Nisa III. 173 G.
Nise III. 173. N.
Nors I. 181. S.

O.

Ofs II. 167. Isl.
Or - Kivie I. 153. N.
Orlax I. 147. S.
Ormfla III. 16. D. S.
Oure II. 82. N.
Ouskar - Riot 127. N.

P.

Petermand II. 134. N.
Pigghuras II. 38. S.
Pig - Haae III. 78. N.
Pigvar II. 56. D.
Pür II. 107. N.
Plett - Rokken III. 57. N.
Putsrotok III. 26. Gr.

Q.

Quale - Sild I. 203. D.
Quatte I. 183. N.
Queite II. 51. N.
Queite - Barn II. 51. Gr.
Quidd III. 144. S.
Quoquad II. 84. S.

R.

Raecke I. 181. N.
Racskalle I. 34. N.

Redder II. 44. S.
Riot II. 127. N.
Rödmage III. 97. Isl.
Rödscalle I. 30. D.
Rödspaelte II. 34. D.
Röd - Torsk II. 145. Lappl.
Röfisk I. 153. S.
Rogn - Sild - Lodda I. 181. N.
Rogn - Kal III. 106. N.
— Kexe III. 106. N.
— Kiaegse III. 106. Lappl.
— Kiölse III. 106. Lappl.
Rokke III. 67. D.
Rokkel III. 64. 67. D.
Rothlachs I. 141. S.
Ruda I. 71. S.
Rudscalle I. 34. D.

S.

Sand - Flynder II. 38. N.
Sandgraeling III. 26. D.
Sandheft I. 60. D.
Sand - Sild III. 26. N.
Sandskieble II. 51. N.
Sandskraa II. 41. N.
Sandskreble II. 41 D.
Santort II. 66. D.
Saraulidk II. 145. Gr.
Saraudlirksoack II. 159. Gr.
Sardeller II. 212. D.
Sarf I. 30. S.
Saviliusfack I. 214. Gr.
Schmed II. 127.
Schmerbutting II. 7. D.
Schnorgers II. 77. S.
Schuller II. 34. D.
Scolping II. 22. Neu - Foundl.
Seelax I. 141. S.
Seefick I. 163.
Selflör III. 97. D.
Sexraending II. 17. Isl.
Sey II. 167. Isl.
Sickmatt I. 145. S.
Sild I. 203. D.
Sildinger I. 212. D.
Sill I. 203. S. III. 26. N.
Skalla I. 30. D. II. 34. S.
Skalle I. 57. D.
Skata III. 56. Isl.
Skerknif I. 258. S.
Skey II. 41. N.
Skibbo II. 72. N.
Skittbar den Större II. 82. S.
Skitspigg II. 82. S.
Skittspig den Mindre II. 84. S.
Skomacker I. 86. S.
Skrabbe II. 46. D.
Skrabe - Flynder II. 56. N.
Skrobbe - Flynder II. 51. N.
Skreppe II. 169. N.
Skrey II. 159. Lappl.
Slaeter II. 34. N.
Slaetskaedda II. 41. S.
Slaetwar II. 38. D.

Slagg - Simpa II. 15. S.
Slie I. 86. D.
Slom I. 183. S.
Slomme I. 183. N.
Smaa - Sild I. 208. N.
Smett I. 181 - 183. D.
Smerling I. 227. D.
Snör - Dolk II. 188 N.
Soe - Drage II. 134 N.
Soe - Börting I. 147. N.
Soe - Hane II. 127. D. N.
Soe - Kok II. 127. N.
Soem - Rokke III. 67. N.
Soe - Scorpion II. 22. N.
Solfensudg III. 144. S.
Solv - Fisk III. 26. N.
Sondmörkong II. 34. N.
Spelt I. 162. D.
Spretfisk II. 188. Il.
Spurggfisk III. 106. S.
Stagosh II. 188. Lappl.
Stalling I. 162. D.
Steenbider III. 106. D.
Sten - Bikker II. 134. D.
Steenbrosme II. 191. N.
Steenbutt II. 56. D.
Steen - Simpa II. 15. S.
Steen - Sue III. 43. N.
Steen - Ulke III. 86. N.
Steinbeisser III. 22. D. N.
Steinbitr III. 22. Isl.
Steinpicker II. 15. D.
Stenbit I. 153. S.
Stibling II. 77. D.
Stickling II. 82. N.
Stifisk II. 167. Isl.
Stockaal II. 94. D.
Stöhr III. 97. S.
Störe III. 97. D.
Störje III. 97. N.
Stokker II. 107. D.
Store II. 86. N.
Storjer III. 97. Lappl.
Ströming I. 203. S.
Strömling I. 203. S.
Styving II. 51. Gr.
Sück I. 167. 171. N. S.
Süder I. 86. D.
Suerd - Fisk II. 134. D.
Sük III. 26. Isl.
Sutore I. 86. S.
Skeria - Steinbitr. II. 188. Isl.

T.

Taenglake I. 223. S. II. 191.
Takkalkisak III. 57. Gr.
Tang - Brosme. II. 191. N.
Tang - snipa III 116. S.
Tanteie II. 102. D.
Tarre - torsk II. 145. N.
Tarre - torsk II. 145. D.
Tarrike II. 77. D.
Thorskur II. 159. Il.
Tind II. 82. N.
Tinda - Bukin III. 67. Il.

Tind-Oret II. 82. D.
— Oure II. 86. N.
Tioch Jgaelling I. 255. S.
Titling II. 145. N. Il.
Tobiesen III. 26. D.
Tobis III. 26. D.
Tobis-Aal III. 16. S. - D.
Tönne II. 56. D.
Tonge II. 44. N.
Torsk II. 22. N. 145. S. D.
Trangsnarre II. 86. D.
Tranusile III. 26. Il.
Tryde II. 72. N.
Tuans pol I. 147. S.
Tümler III. 173. D. N.
Tunge II. 44. S. Turzbull II. 15. D.
Tyrsklingur II. 145. Isl.

U.

Ugarangmis II. 15. Gr.
Ulfs II. 169. N.
Ulk III. 86. D.
Urang-Floender II. 56. N.

V.

Vas-Igle III. 46. N.
Vid-Kieft II. 22. N.
Vitting II. 164. N.
Voar-Torsk II. 159. Lappl.

W.

Wimba I. 40. S.
Witeke I. 57. Schlef.
Witinck I. 57. Schlef.
Wittkiaeft II. 19. N.
Wracklachs I. 142. S.

Z.

Zai II. 173. S.
Zhjotzhja I. 162. Lappl.

Register in verschiedenen Sprachen.

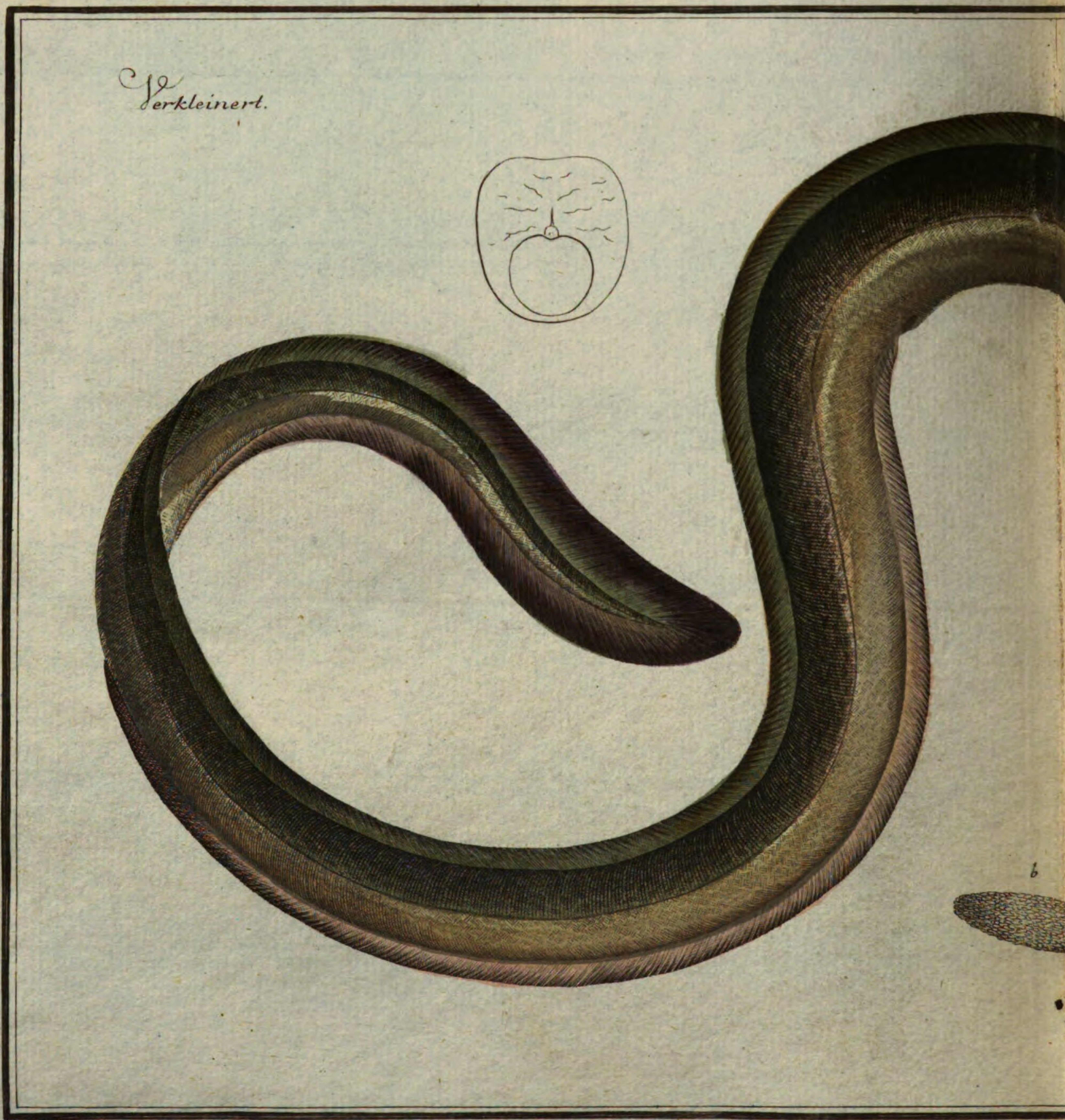
Ara II. 107. Japan.
l'Aurata II. 27. Malta.
Balück II. 94. Türk.
Bastonaga III. 64. Sicil.
Bointo II. 107. Portugiesen in Brasilien.
Curvata pinima II. 107. Brasilien.
Dilbalück II. 44. Türk.
Gai III. 64. Japan.
Geremon II. 102. Antillen.
Glano I. 246. Türkey.
Gurapuca II. 94. Jamaika II. 102. Brasil.
Hamiema III. 61. Malta.

Jaatz me unagi III. 44. Japan.
Jaf. III. 140. Illirien.
Itton II. 102. Malta.
Kingo III. 137. China.
Kin-ju III. 137. Japan.
Kolios II. 94. Türkey.
Lamica III. 86. Sicilien.
Munkana II. 169. Malta.
Muftilla III. 32. Malta.
Pifci-Spat III. 32. Malta.
Raja III. 57. Malta.
Saba II. 94. Japan.
Salura III. 17. Malta.
Samakmufi II. 44. Arabien.
Staurit-Balück II. 107. Türkey.
Surack III. 97. Türk.
Syrick III. 97. Türkey.
Talling Maldw. If. II. 102.
Tekyr II. 116. Türkey.
Tigiega II. 123. Malta.
Triglia II. 125. Malta.
Toaldfifch II. 171. Carolina.
Warapen II. 94. Surinam.

Staatl. Bibliothek Passau


KUP
ZU Dr. BLOCH'S OECONOMISCHE
DER FISCHE


PFER
HE NATURGESCHICHTE
E DEUTSCHLANDES.
J.C.W. Rosenberg del.
D. Berger Sculp. 1784.

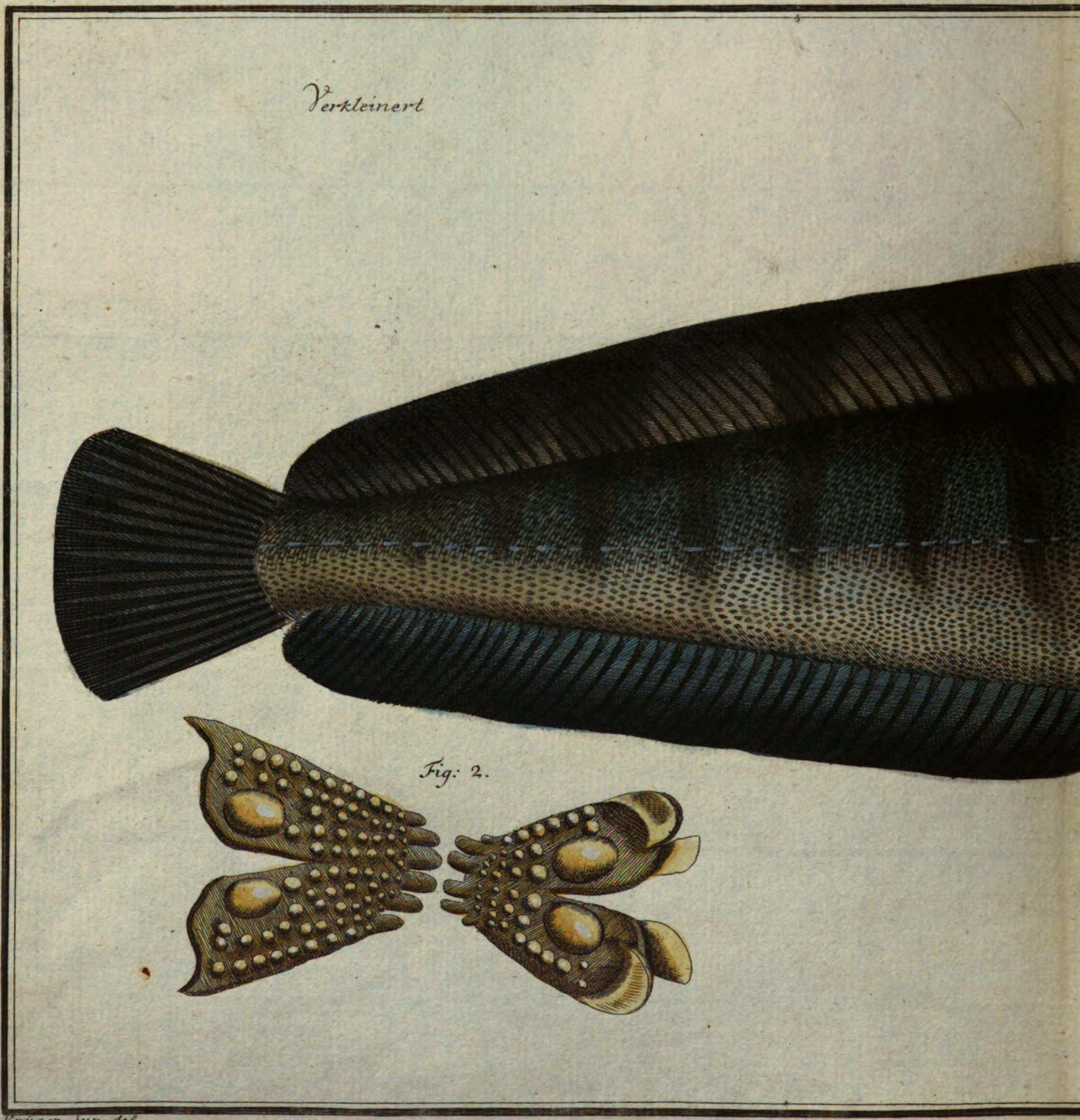


Krüger jun. del.

MURAENA ANGUILLA.
Der Aal.
L'Anguille.
The Eel.



Ludewig Schmidt sc.



Krüger Jun. del.

Anarhichas Lupus.
Der Seewolf.
Le Loup Marin.
The Wolf fish.

Fig: 1.

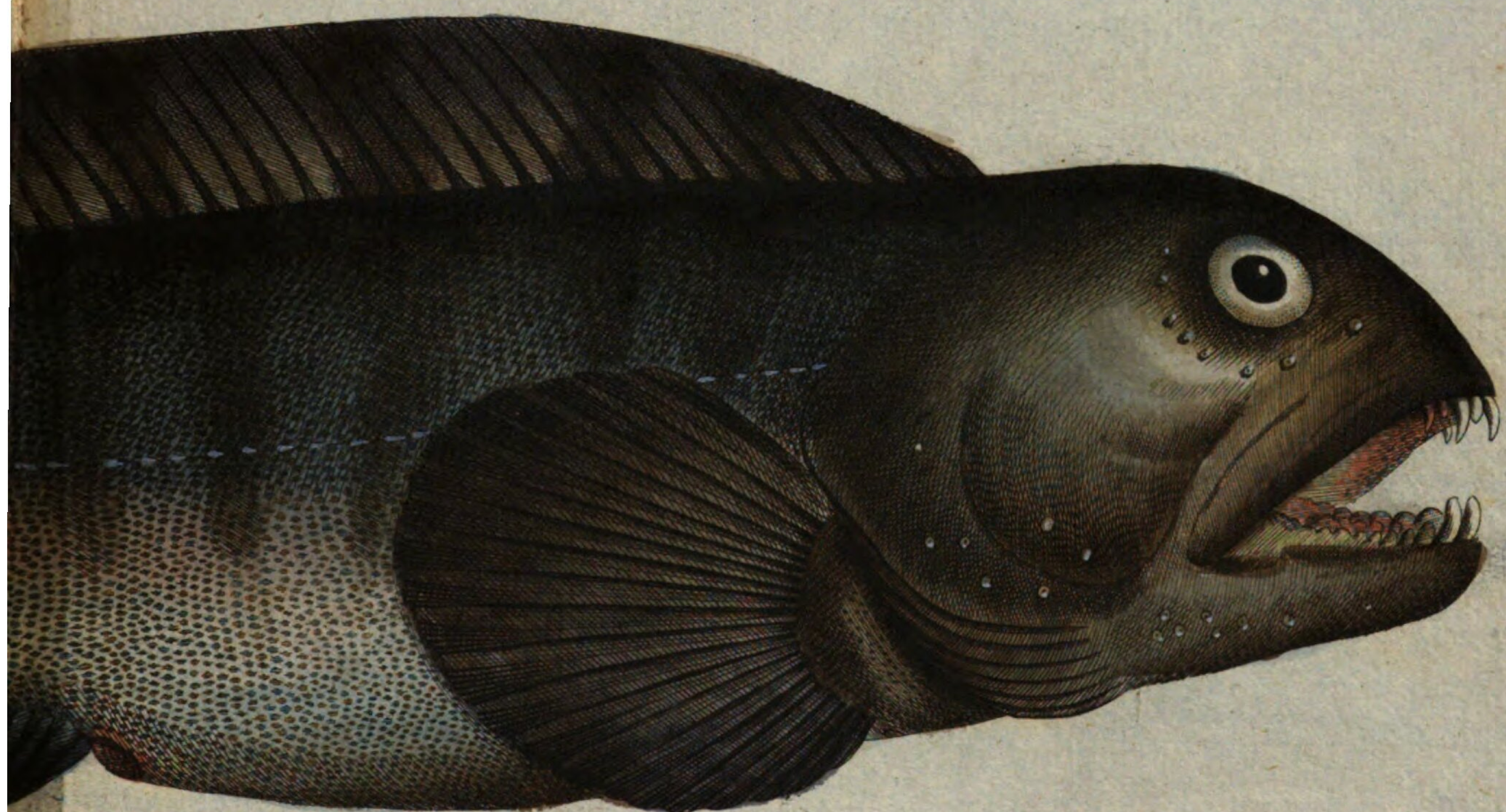
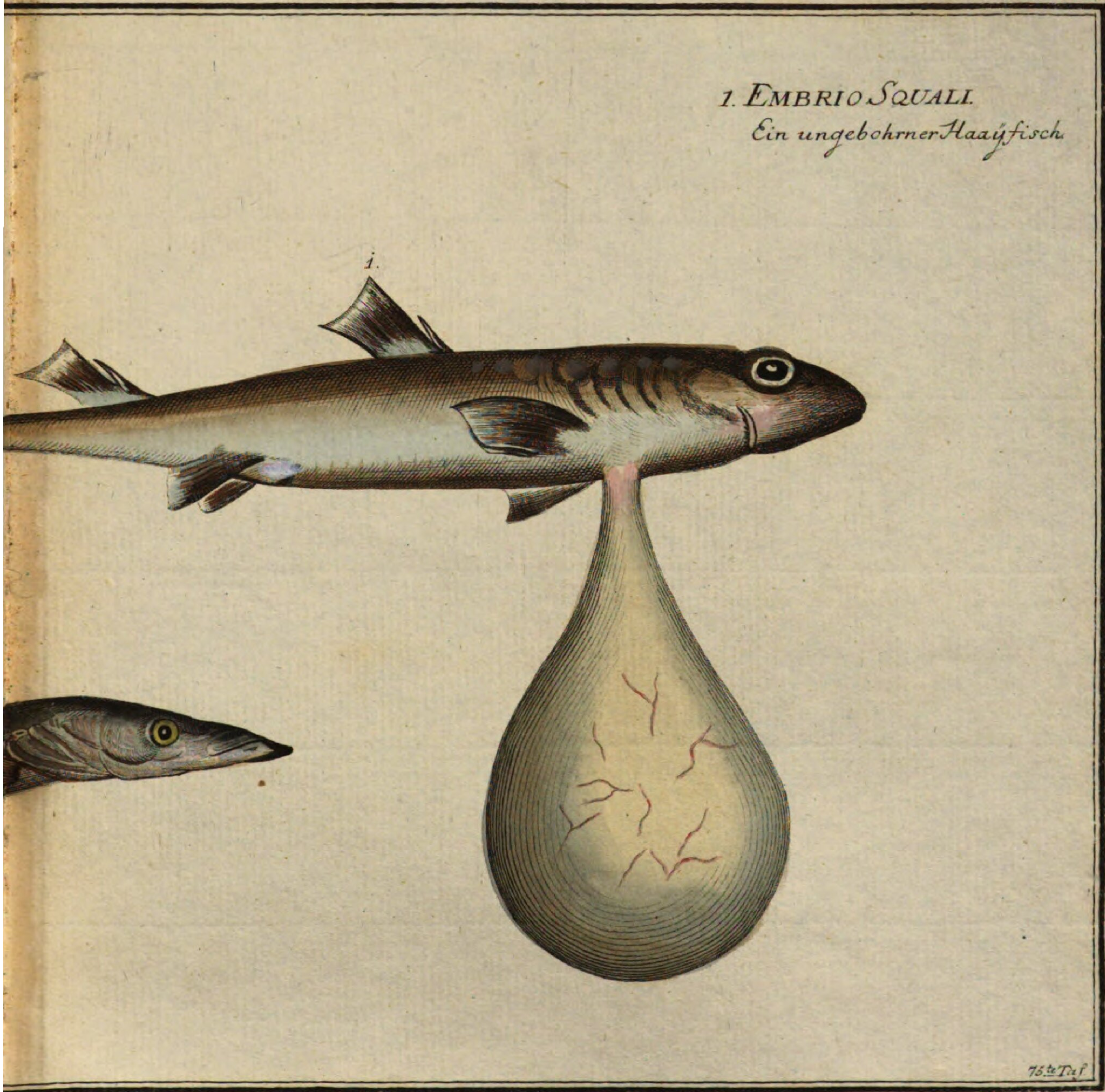


Fig: 3.

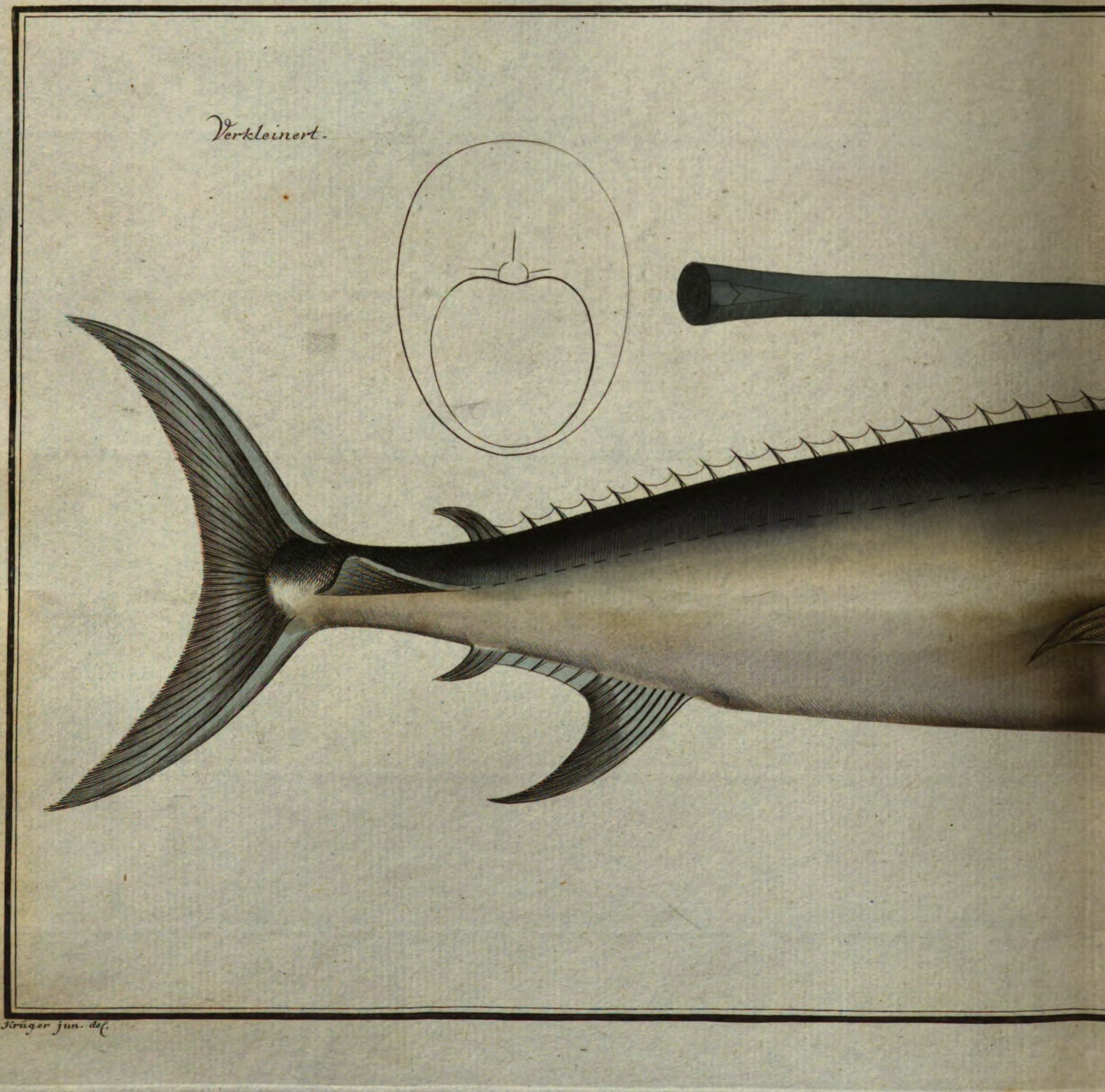


Ludewig Schmidt sc.


2. AMMODYTES TOBIANUS.
Der Sandaal.
Le Lancon.
the Launce.
2.
Krüger jun. del.

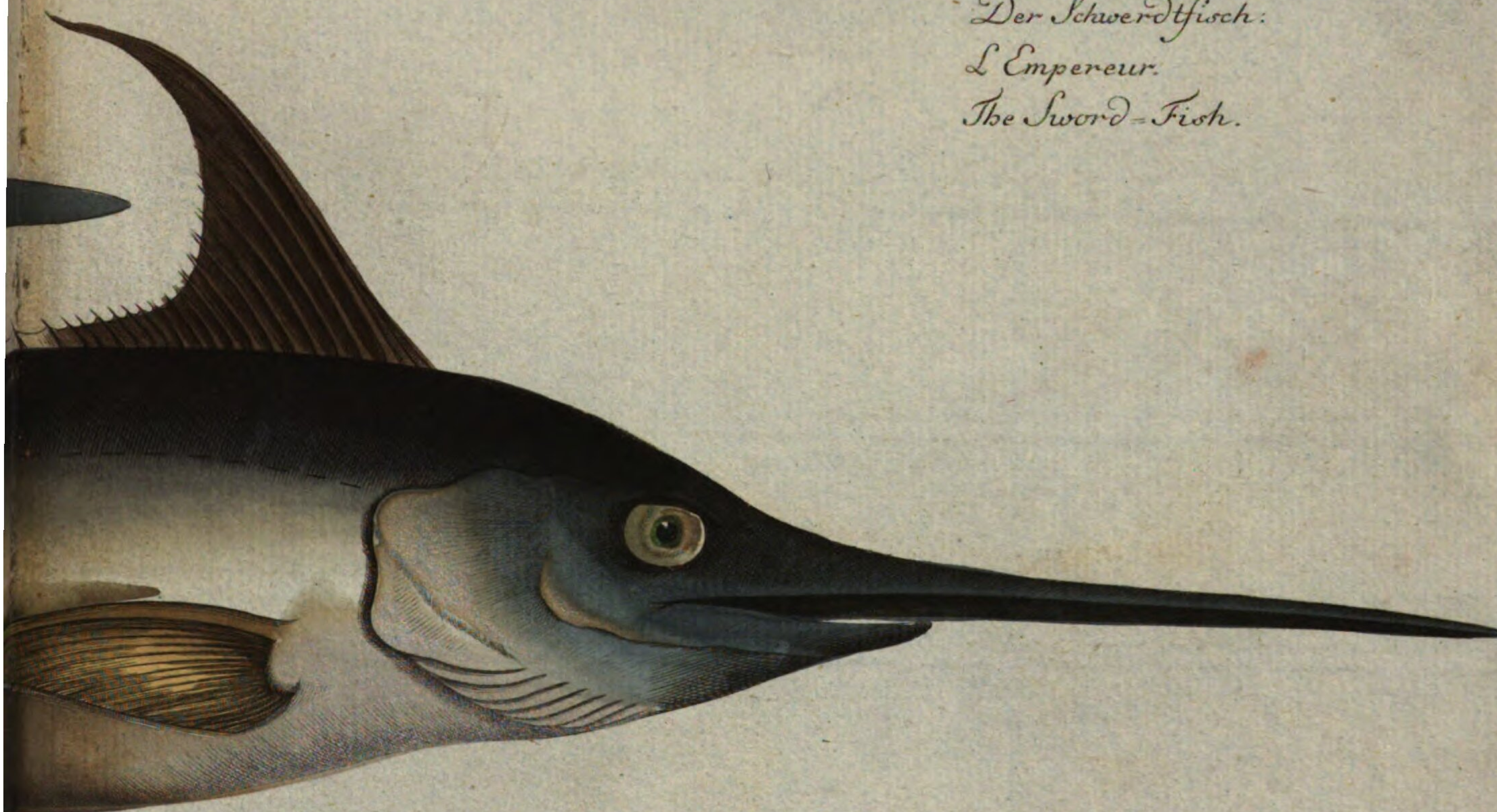


F.G. Berger Sculpsit.



Krüger jun. del.

XIPHIAS GLADIUS.
Der Schwerdtfisch.
L'Empereur.
The Sword-Fish.



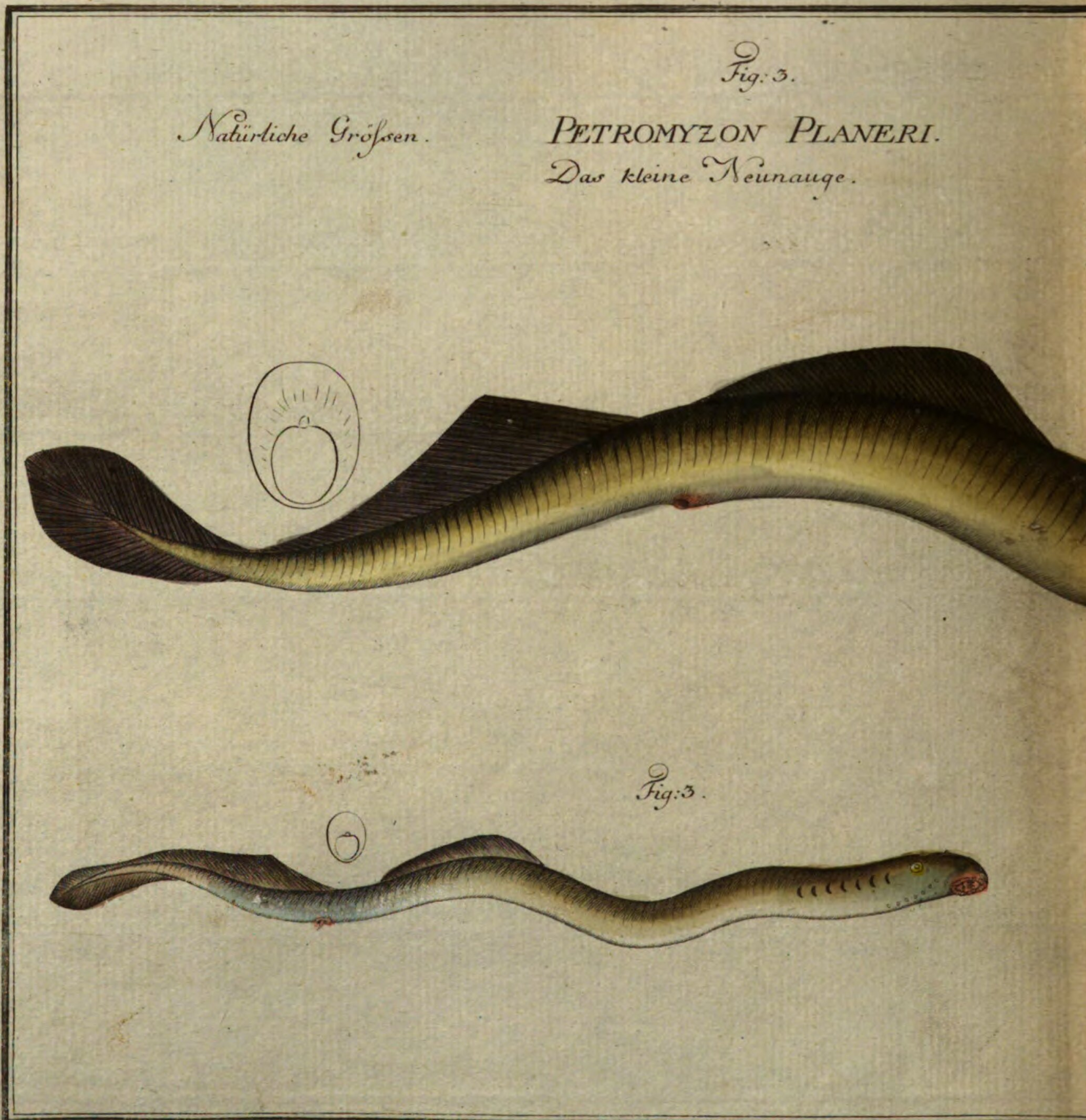
76.te Taf.

Ludewig Schmidt sc.



Krüger jun. del.


Verkleinert.
PETROMIZON MARINUS
Die Lamprete.
La Lamproie.
The Lamprey.
77te Tafel.
F. W. Schmidt jun. sc.



Krüger jun. del.

Fig: 2.

PETROMYZON BRANCHIALIS.

Der Querder.

Le Lamprillon

The Pride.

Fig: 1.

PETROMYZON FLUVIATILIS.

Neunauge.

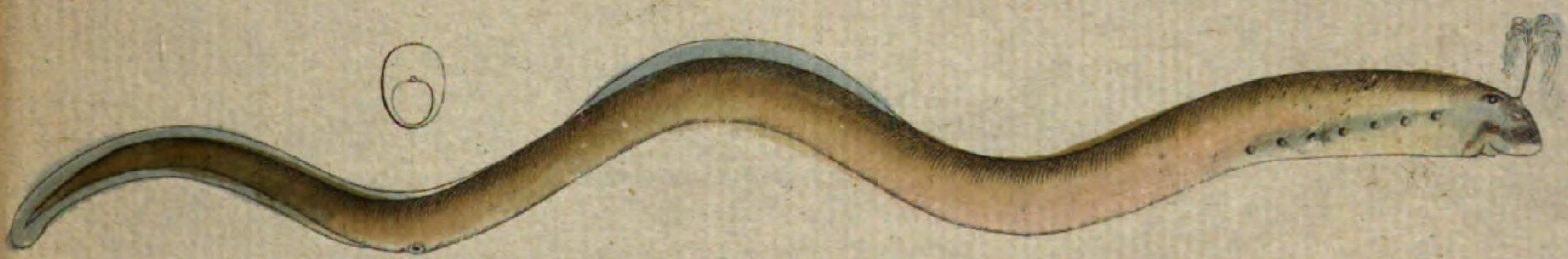
La Lamproie.

The Lesser Lamprey.

Fig: 1.

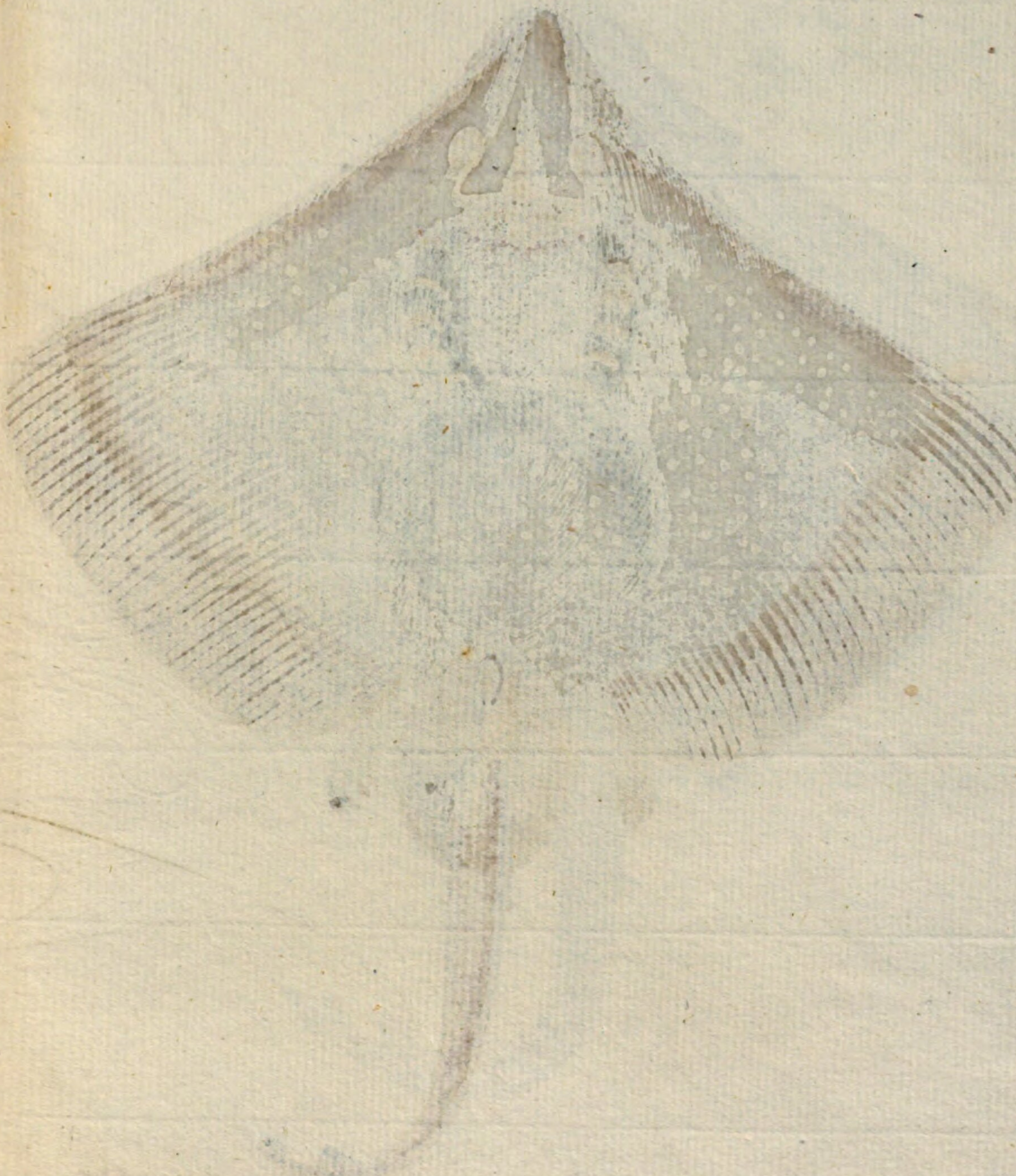


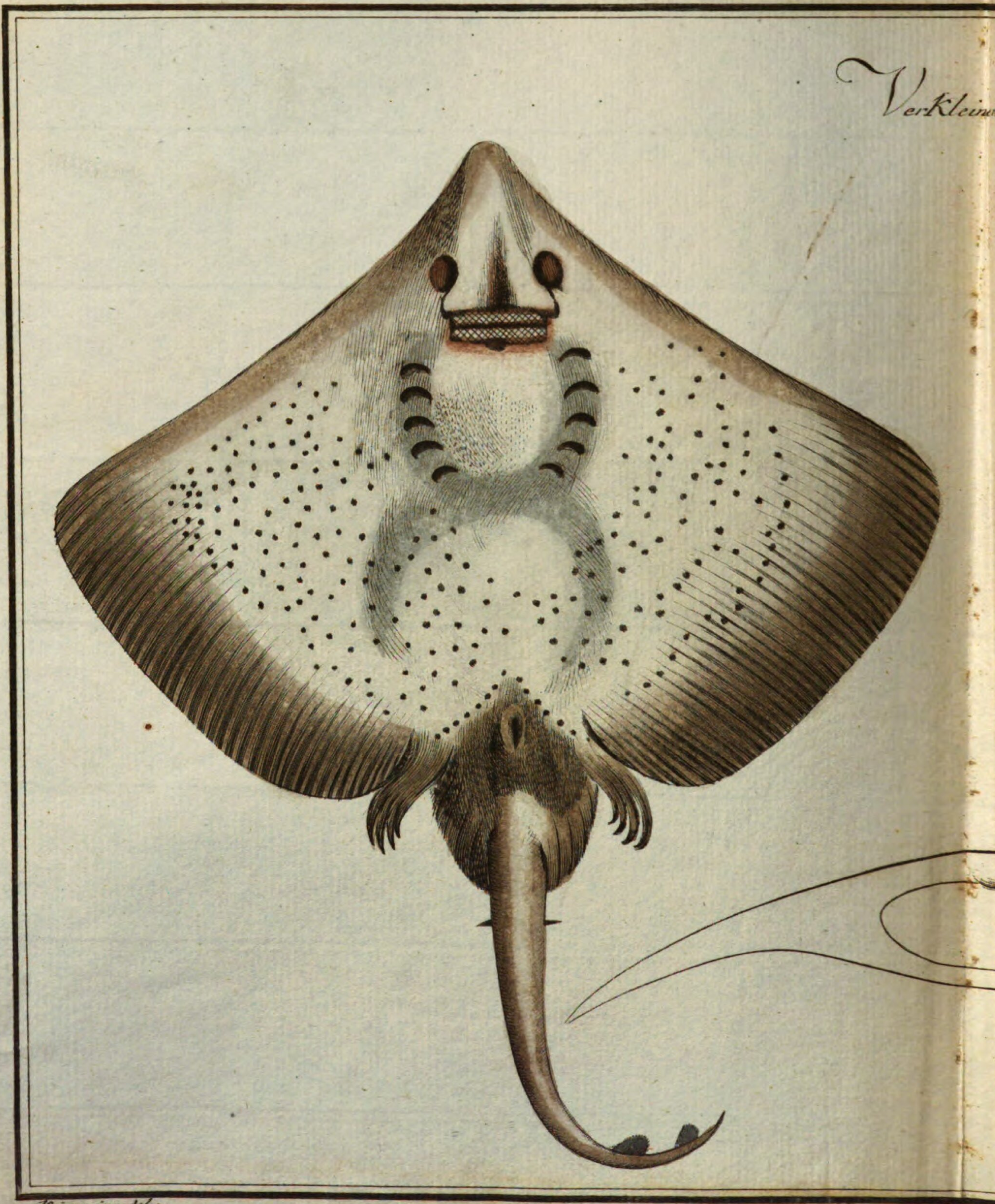
Fig: 2.



78te Taf.

Ludwig Schmidt sc.

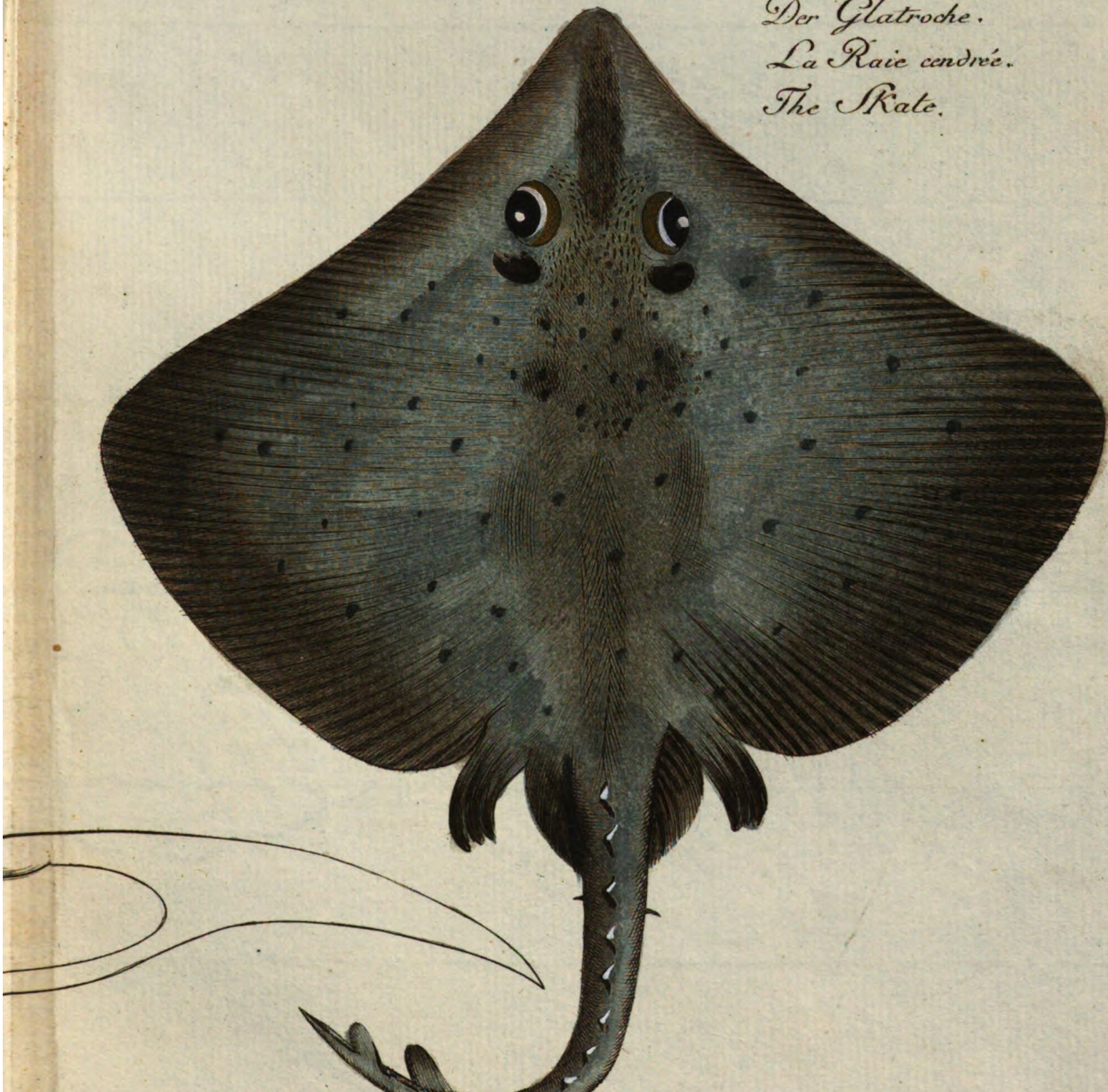




Krüger jun: del:

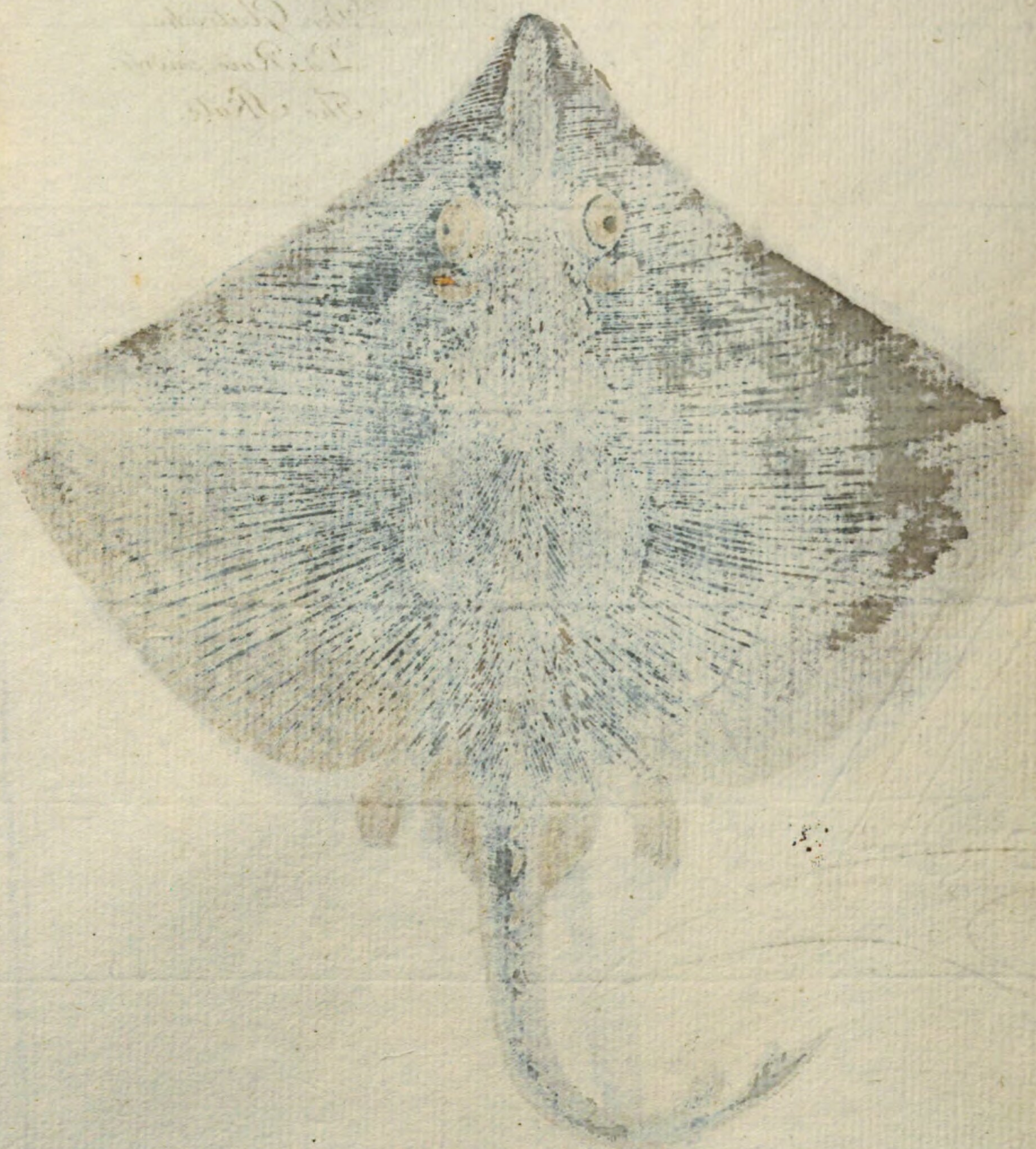
nertz.

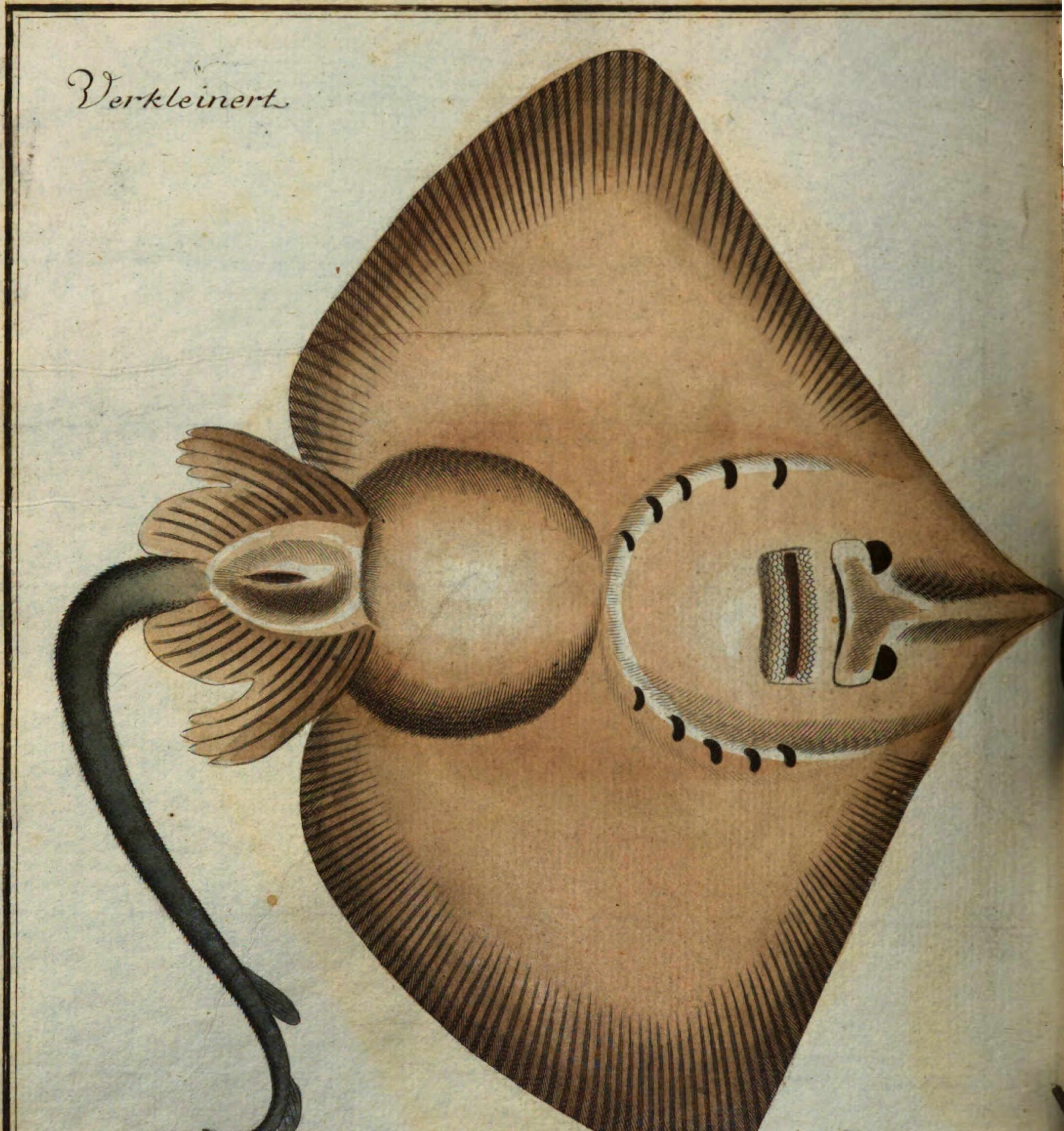
RAJA BATIS.
Der Glatroche.
La Raie cendrée.
The Skate.



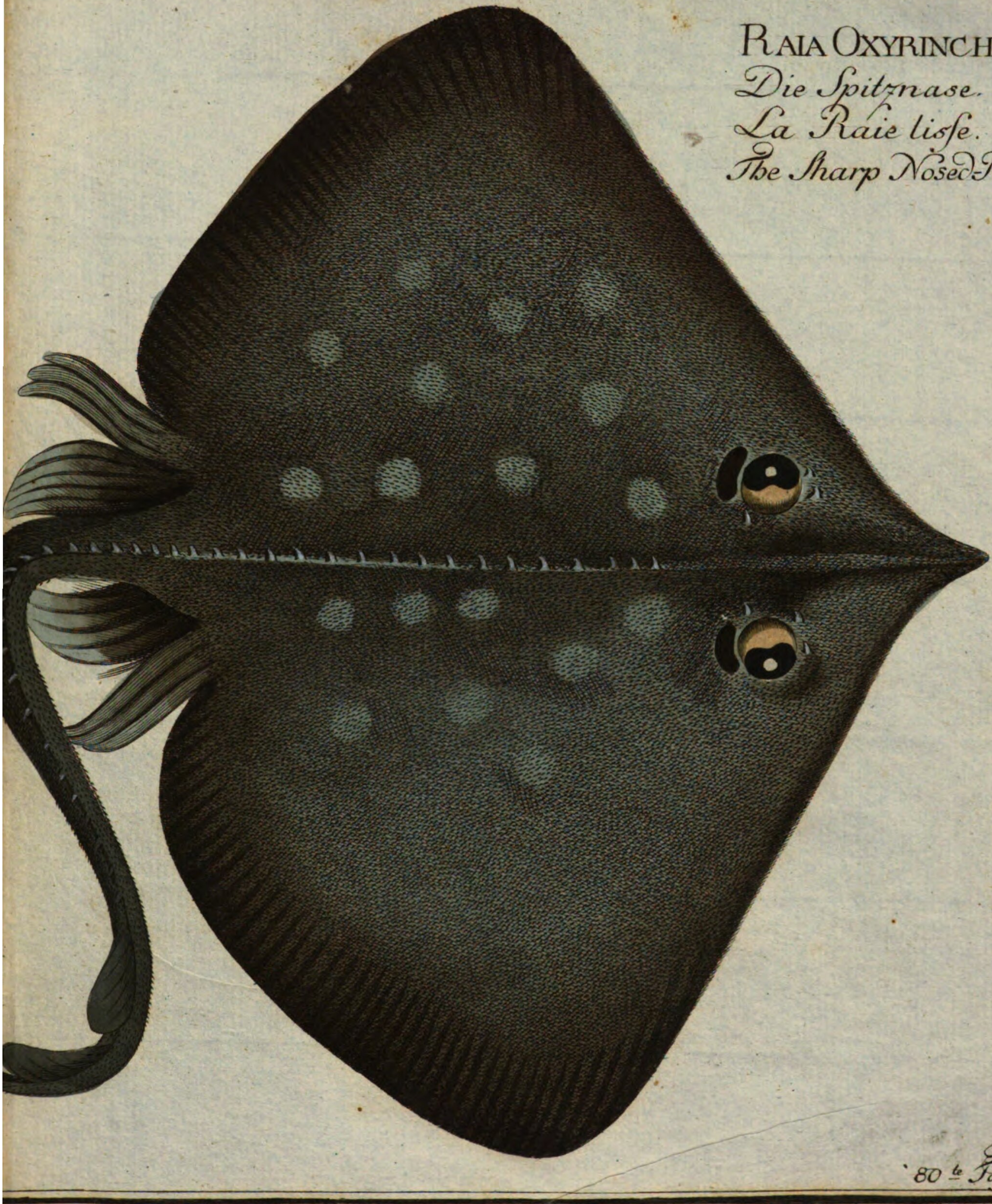
79te Tafel.

F. W. Schmidt. jun: sc:





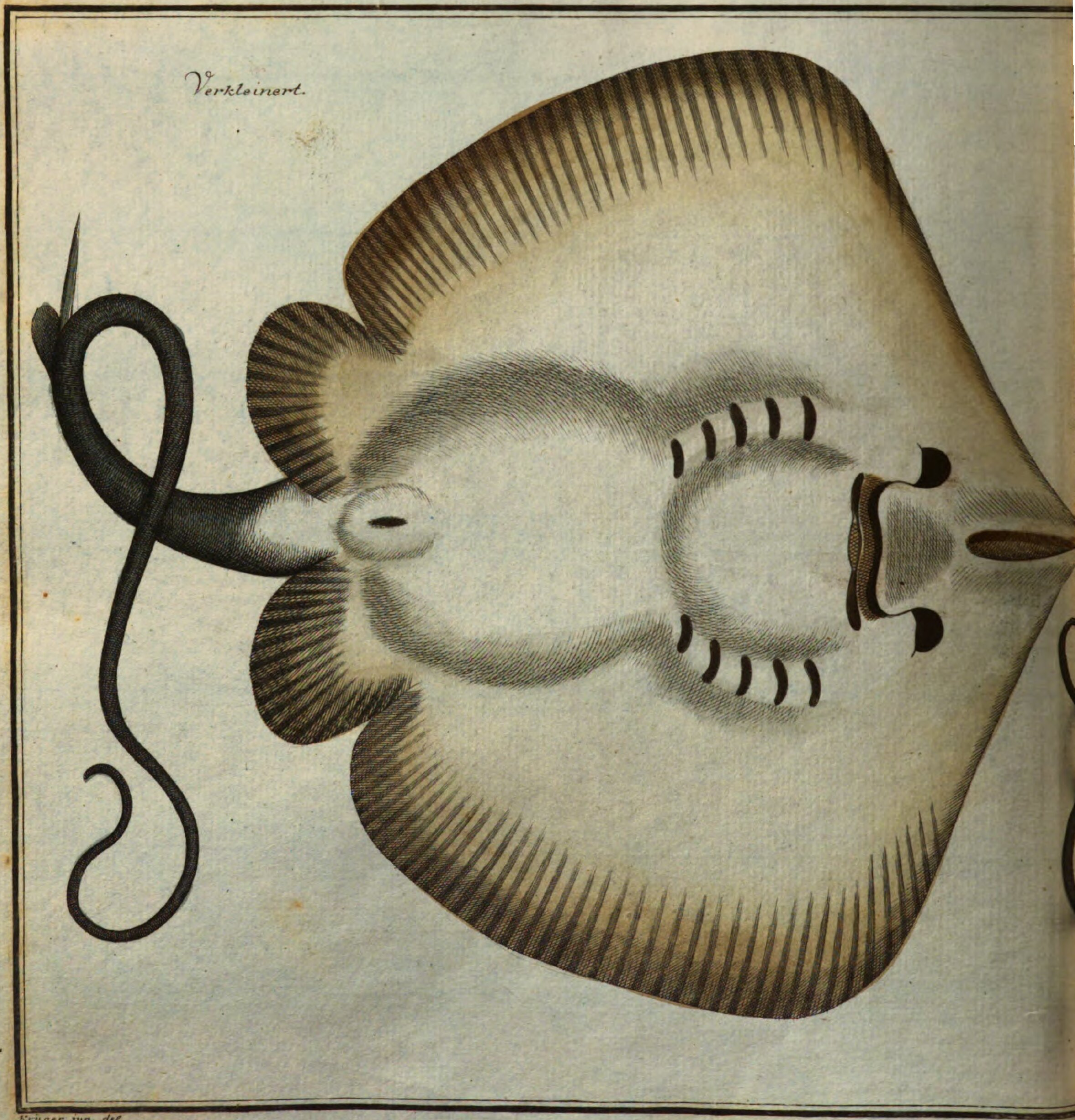
Krüger jun. del.



RAIA OXYRINCHUS
Die Spitznase.
La Raie lisse.
The Sharp Nosed Ray.

80te Tafel.

Ludewig Schmidt sc.



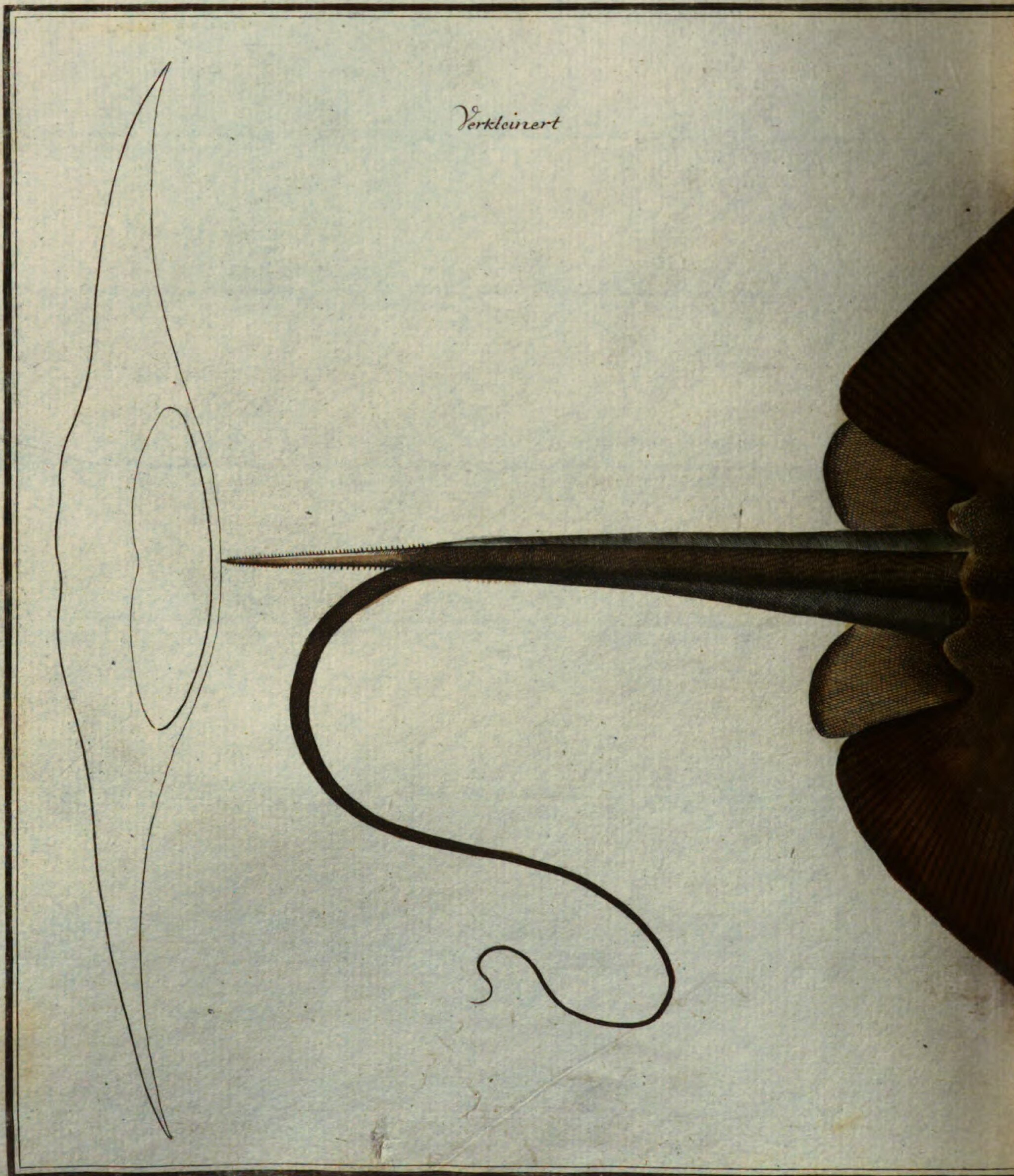
Krüger jun. del.



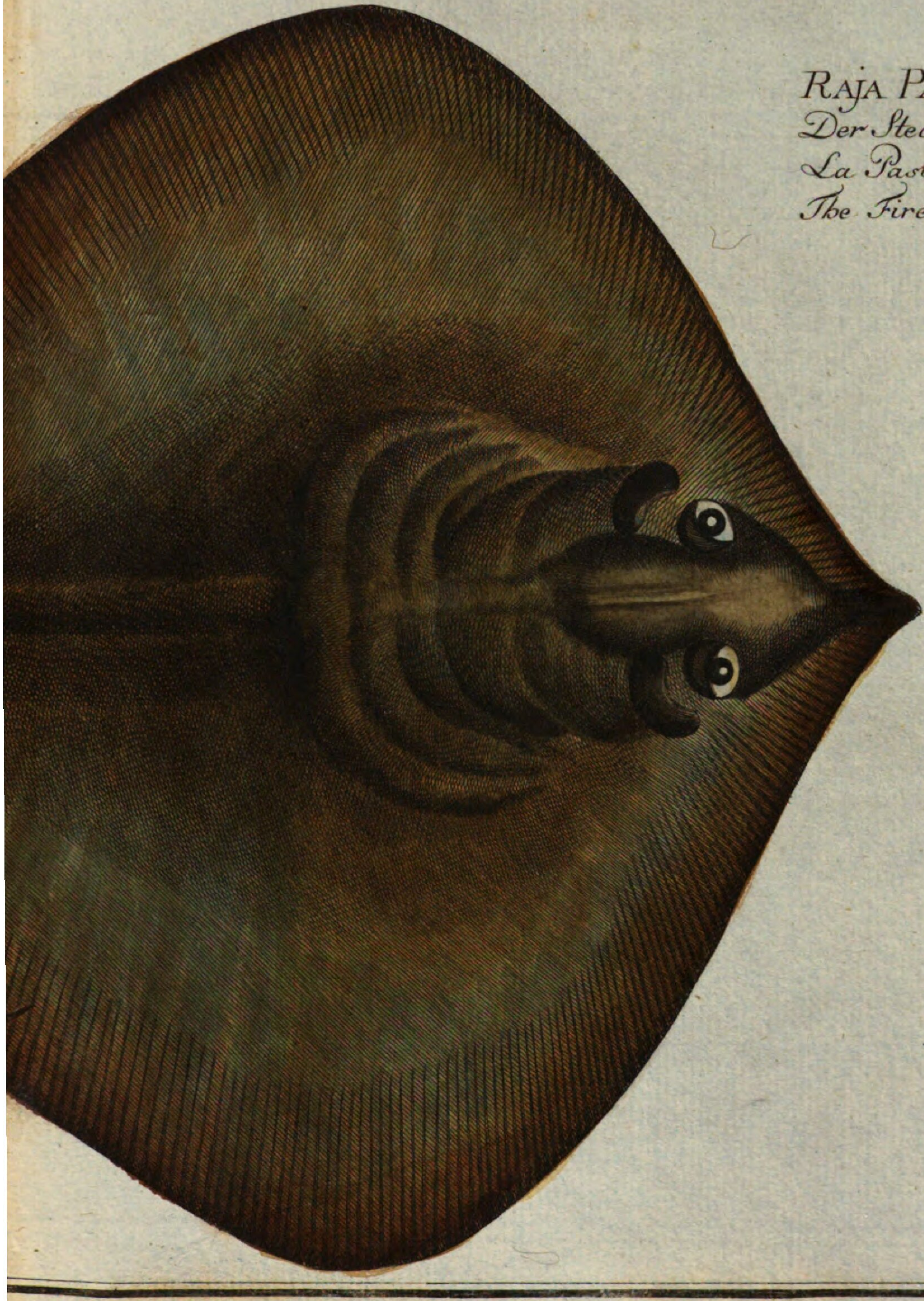
Raja Aquila.
Der Meeradler.
L'Aigle Poisson.

81.te Taf.

Ludwig Schmidt sc.



Kruger jun: del.



Raja Pastinaca.
Der Stechroche.
La Pastenaque.
The Fire Flaire.

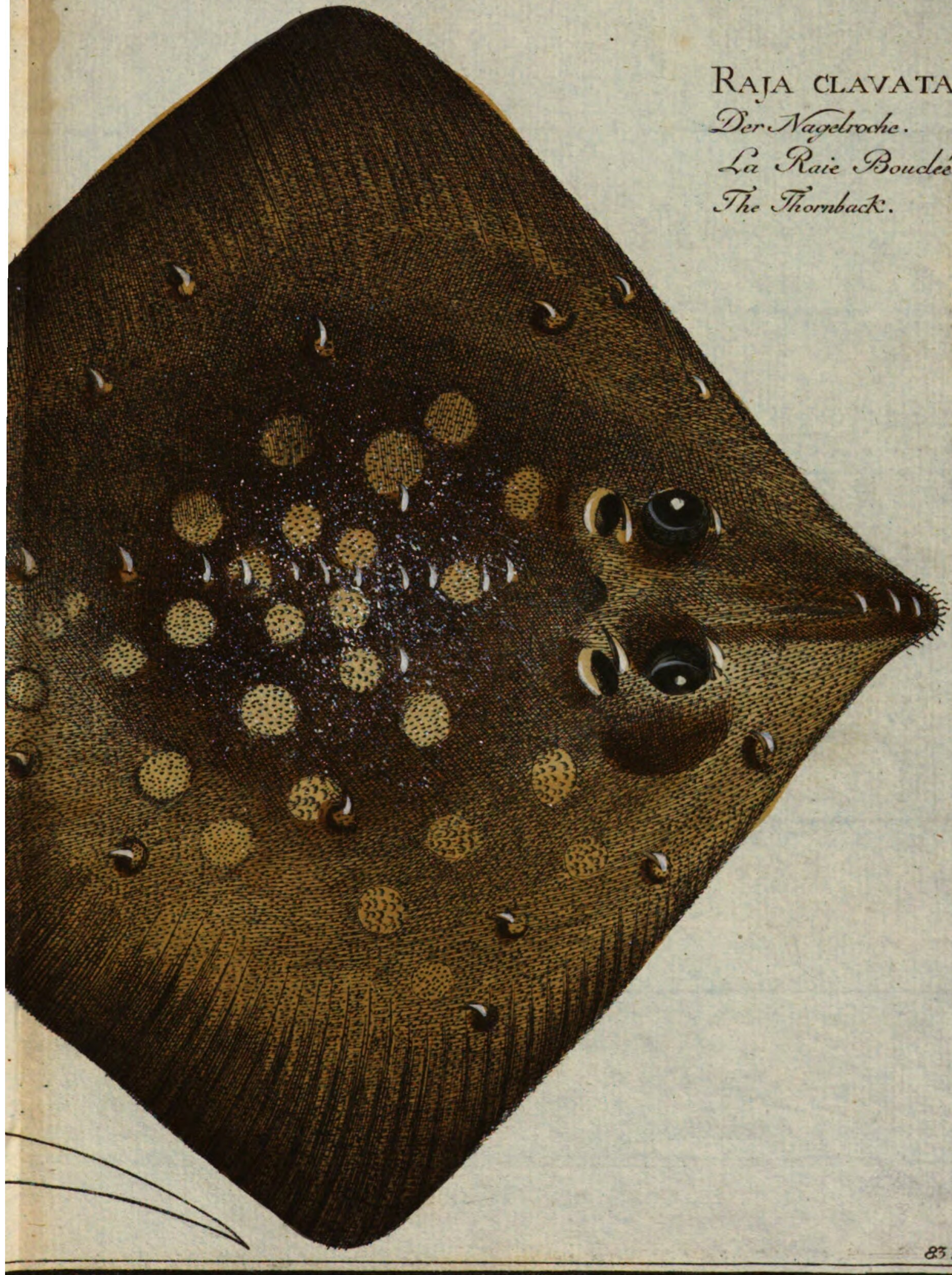
82te Taf.

Ludewig Schmidt sc.



Krüger. jun: del.

RAJA CLAVATA.
Der Nagelroche.
La Raie Bouclée.
The Thornback.



83te Tafel.

F. W. Schmidt jun.



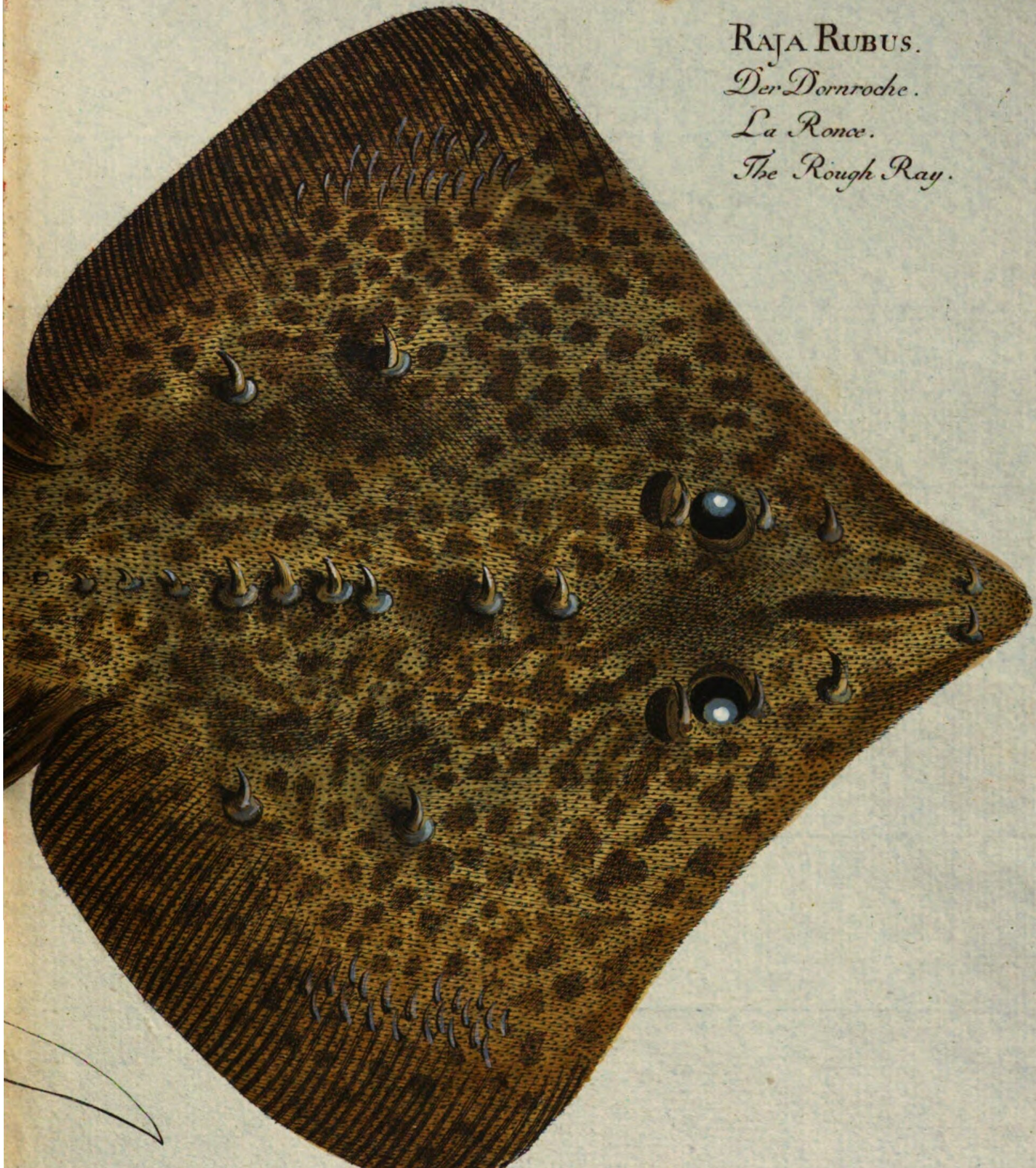
Krüger jun. del.

RAJA RUBUS.

Der Dornroche.

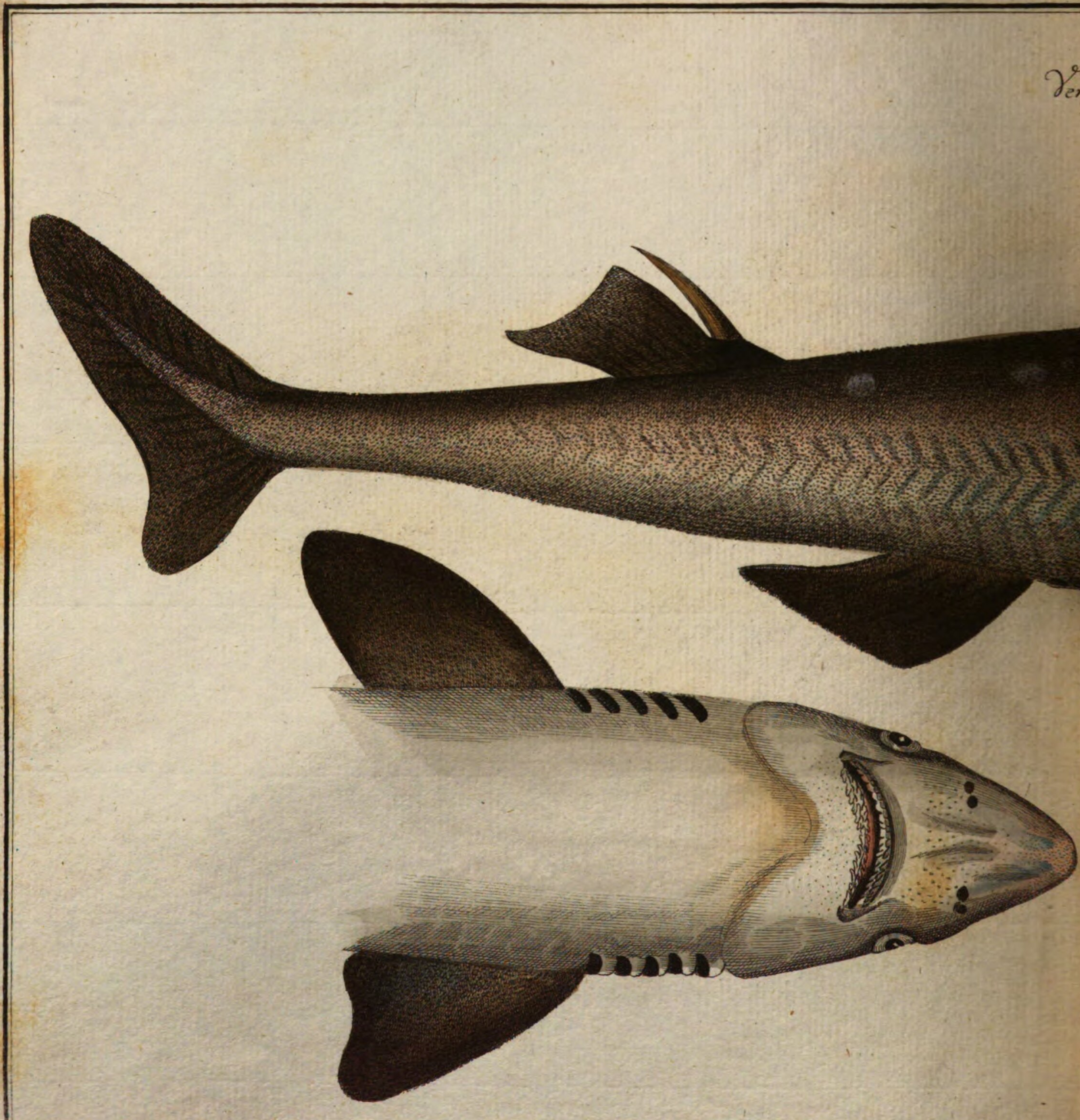
La Ronce.

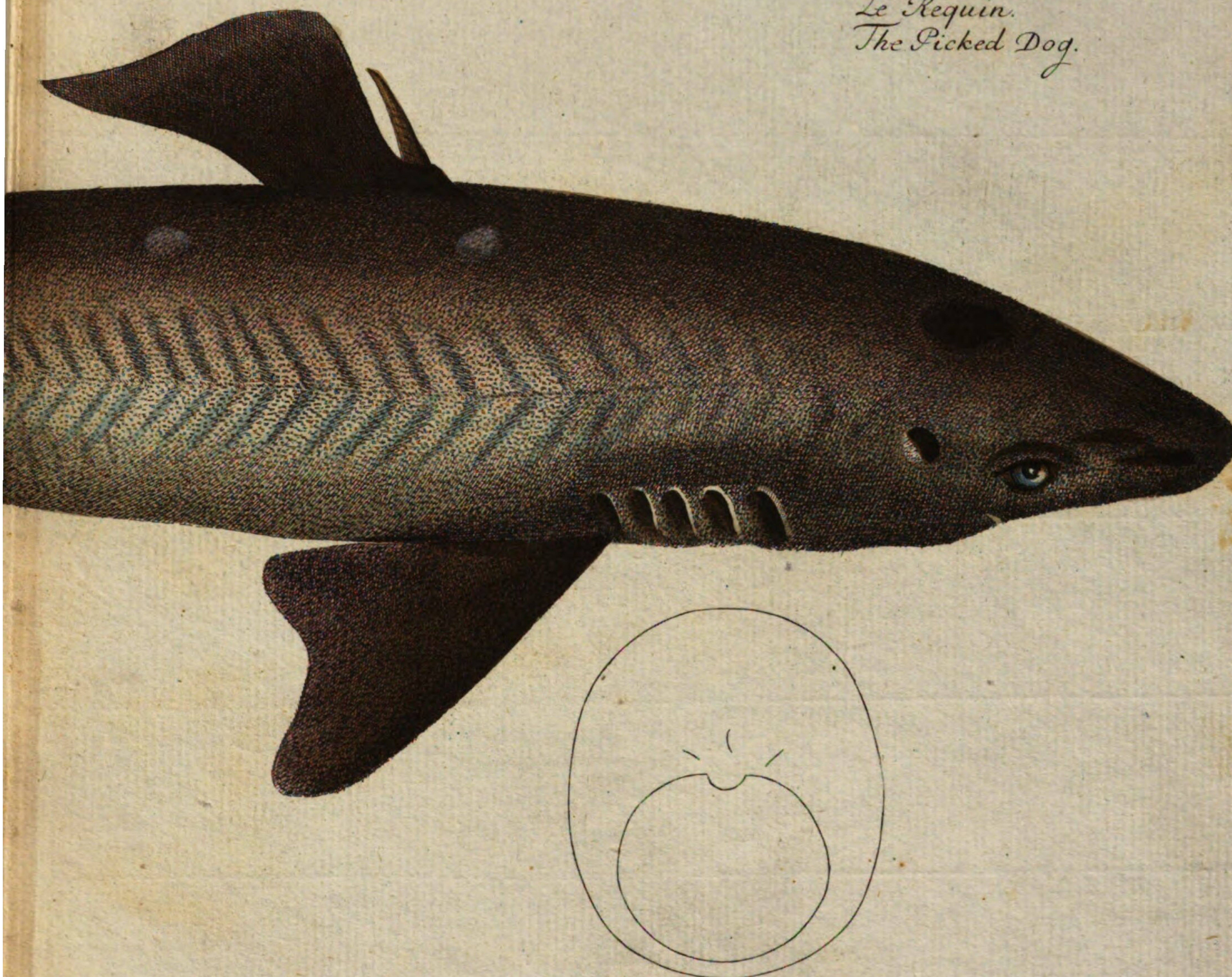
The Rough Ray.



84^te^ Tafel.

F. W. Schmidt, jun. sc.





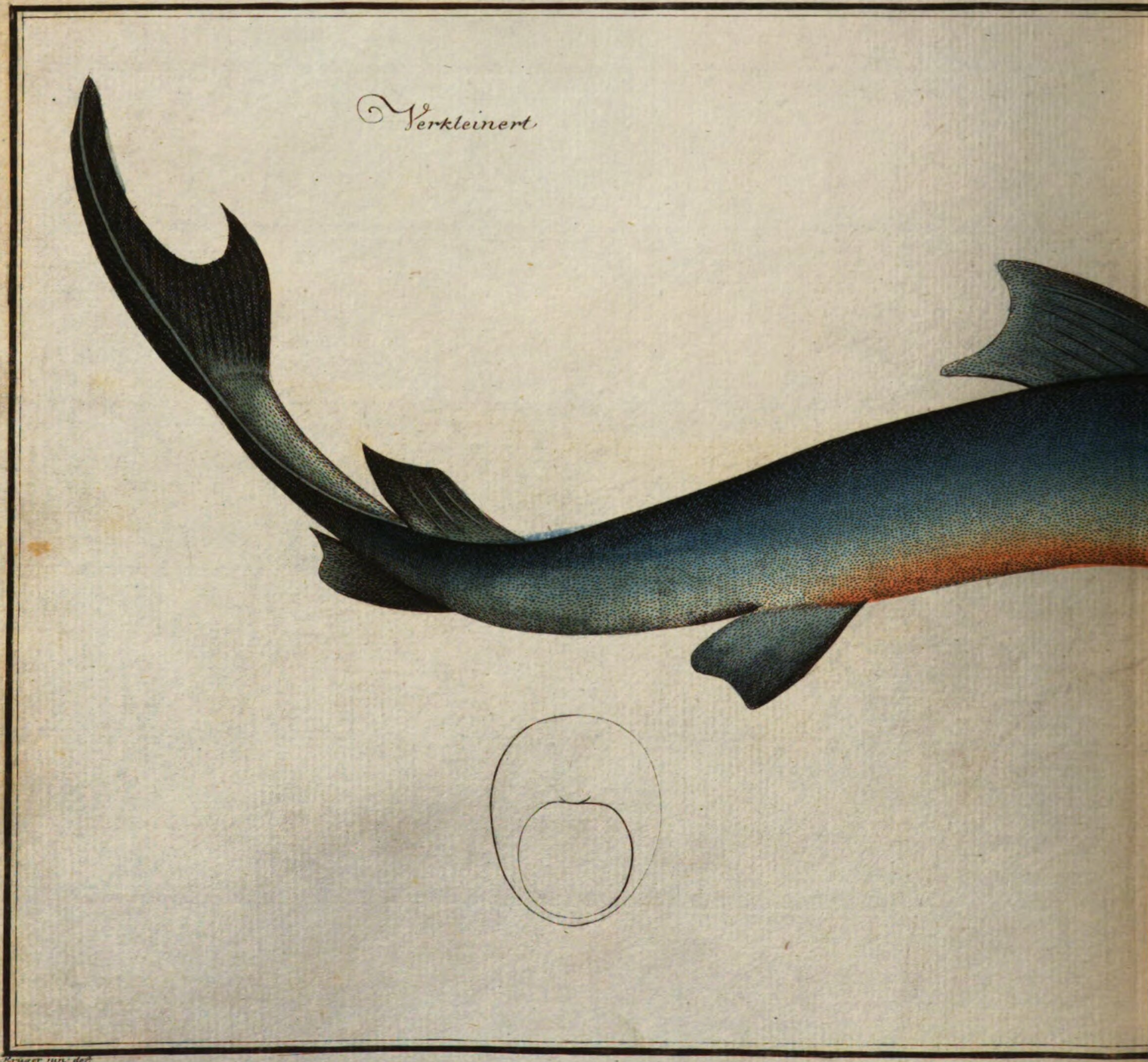
…einert.

SQUALUS ACANTHIAS.
Der Dornhaay.
Le Requin.
The Picked Dog.

85 Taf.

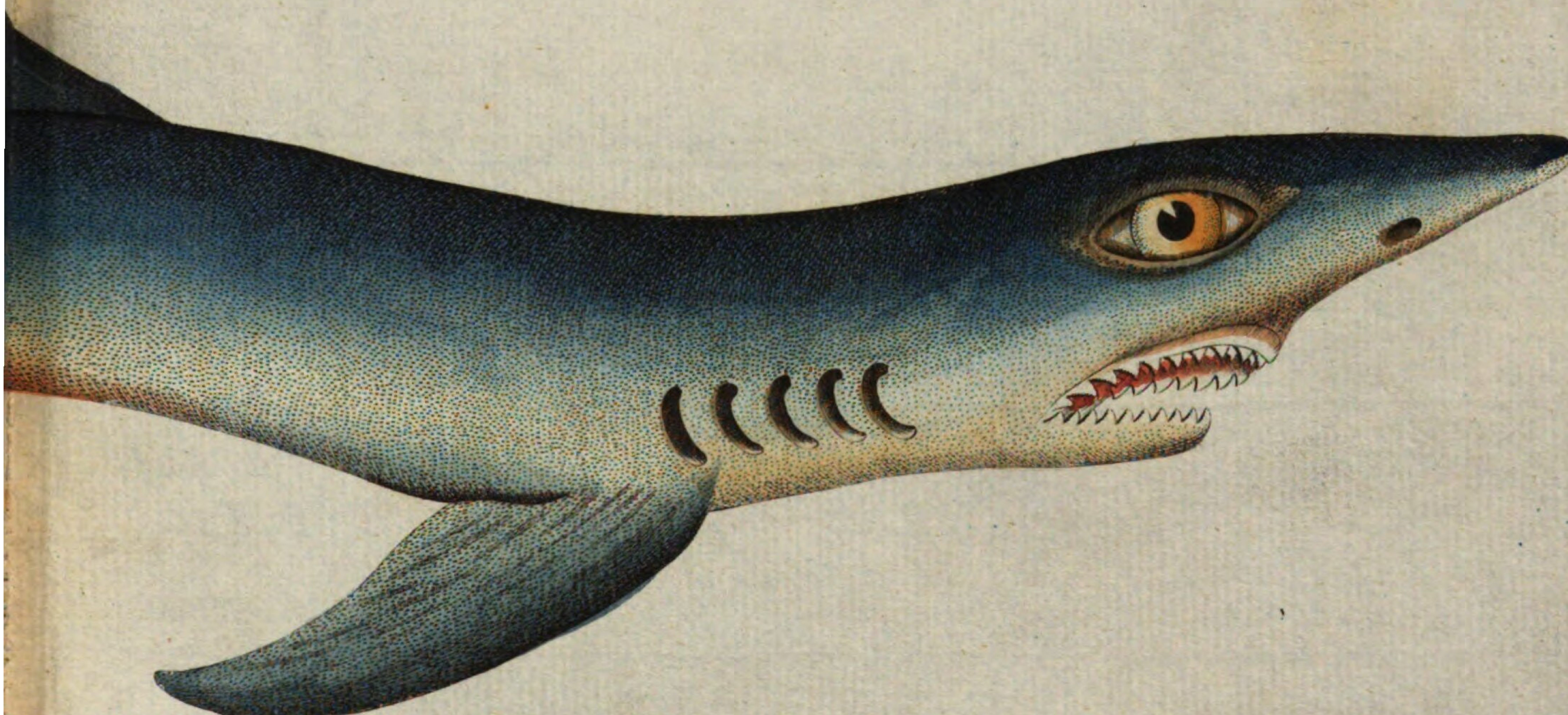
…un. del.

F Berger Sc.

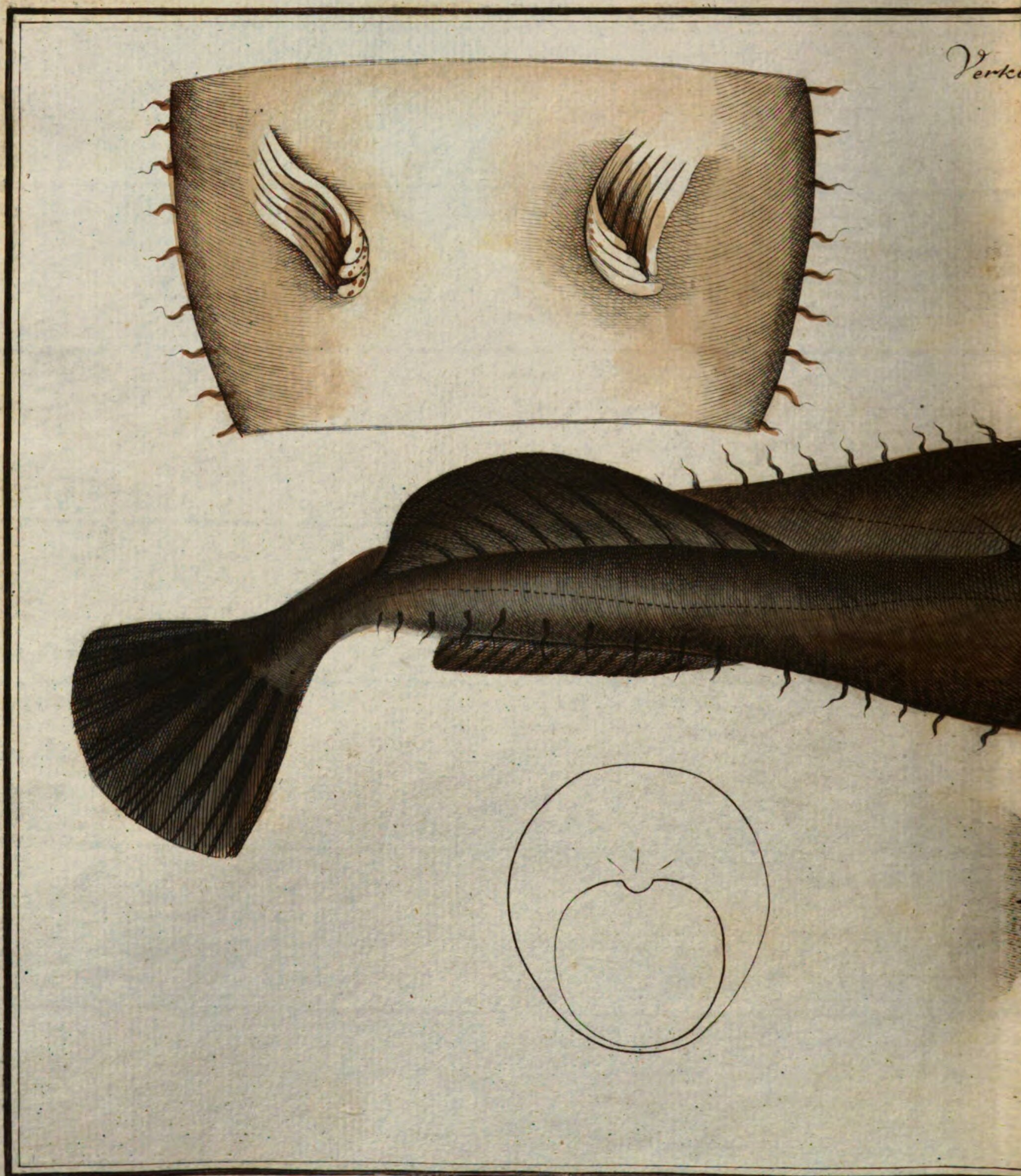


Krüger jun. del.

SQUALUS GLAUCUS.
Der blaue Hay.
Le Cagnot bleu.
The Blue Shark.



Ludwig Schmidt sc.



Kruger junior del.

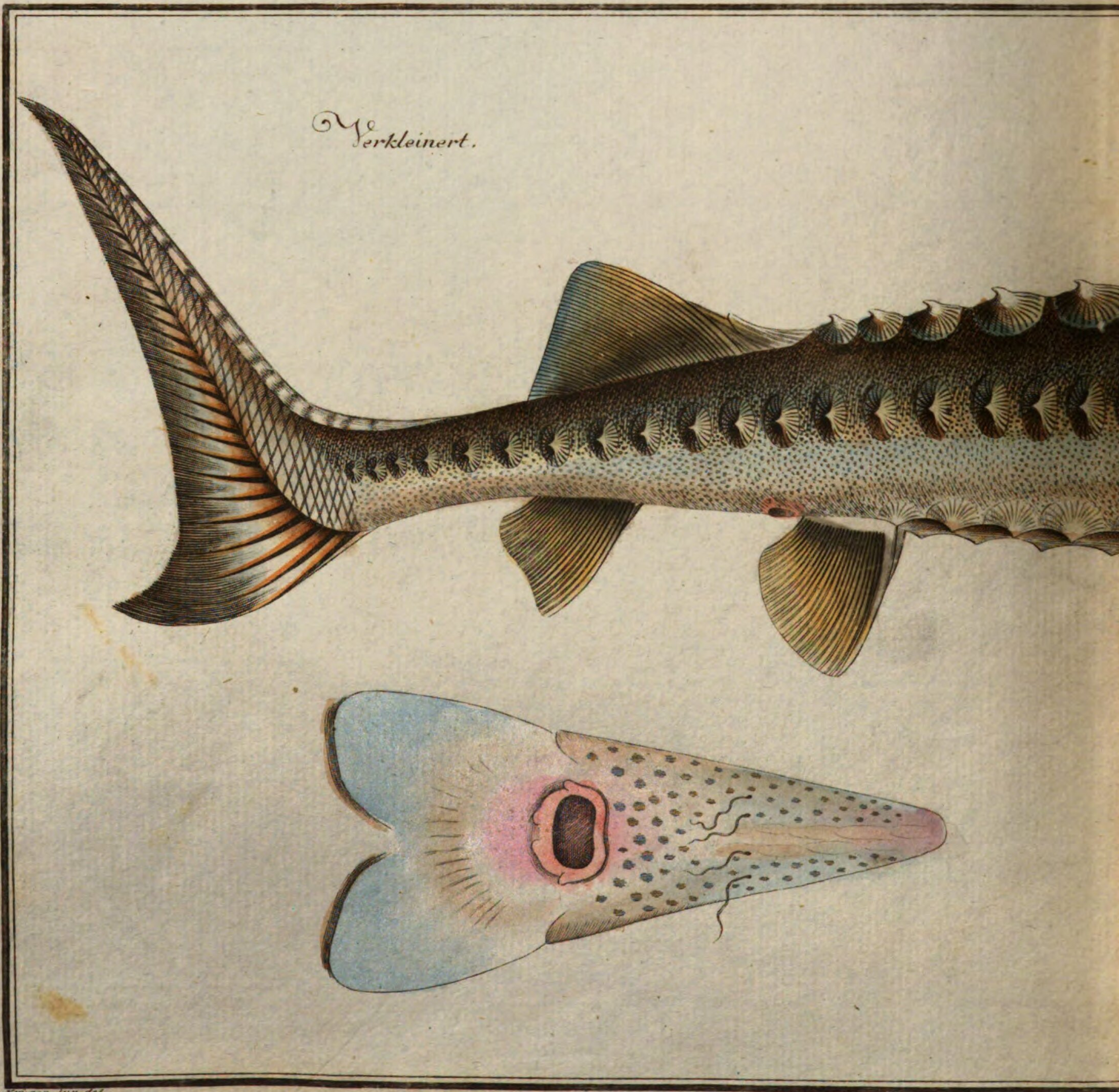
...einert.

LOPHIUS PISCATORIUS.
Der See Teufel.
Le Diable de Mer.
The Sea Devil.



87te Tafel.

Ludewig Schmidt sc.



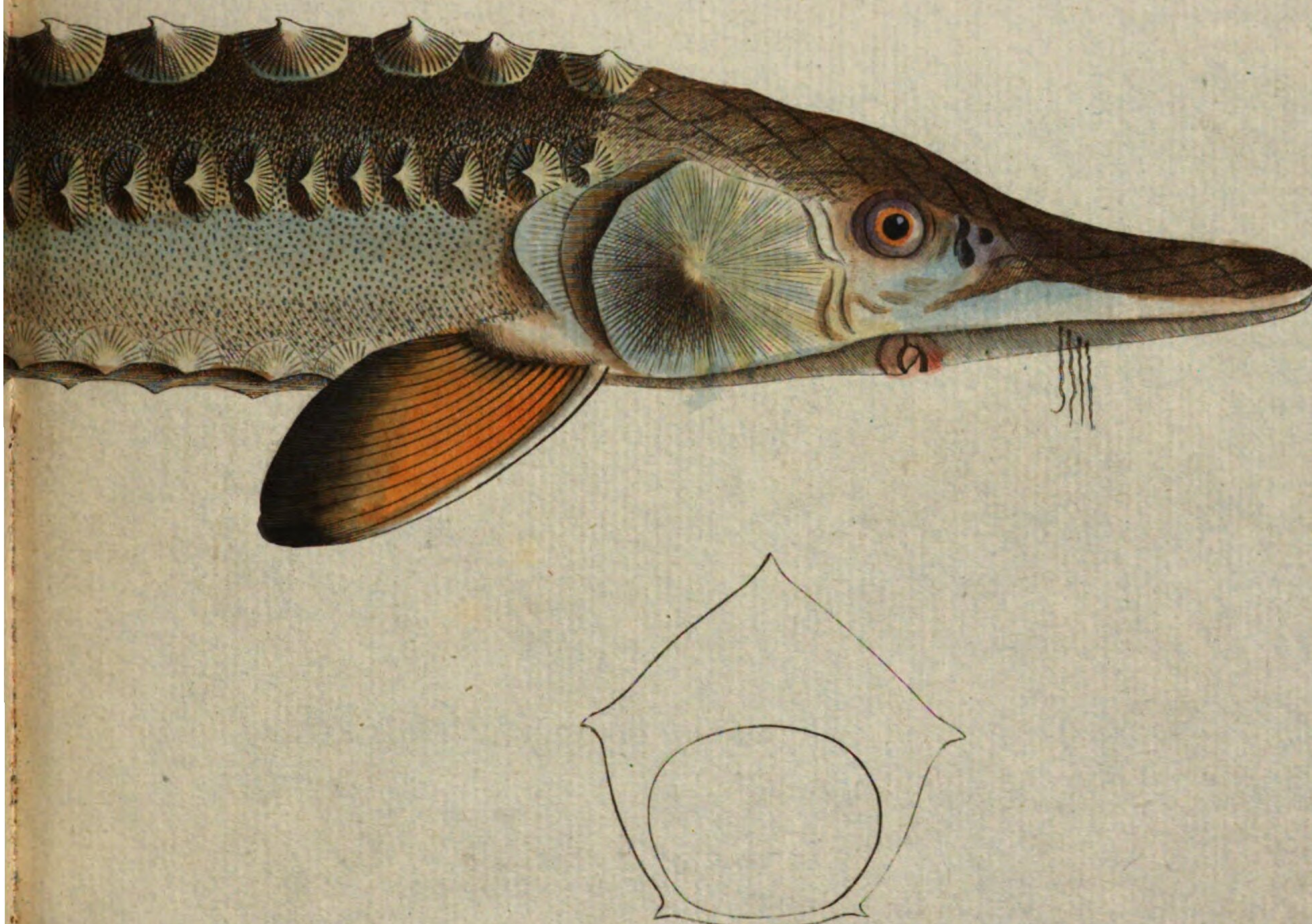
Krüger Jun. del.

ACIPENSER STURIO.

Der Stoer.

L'Esturgeon.

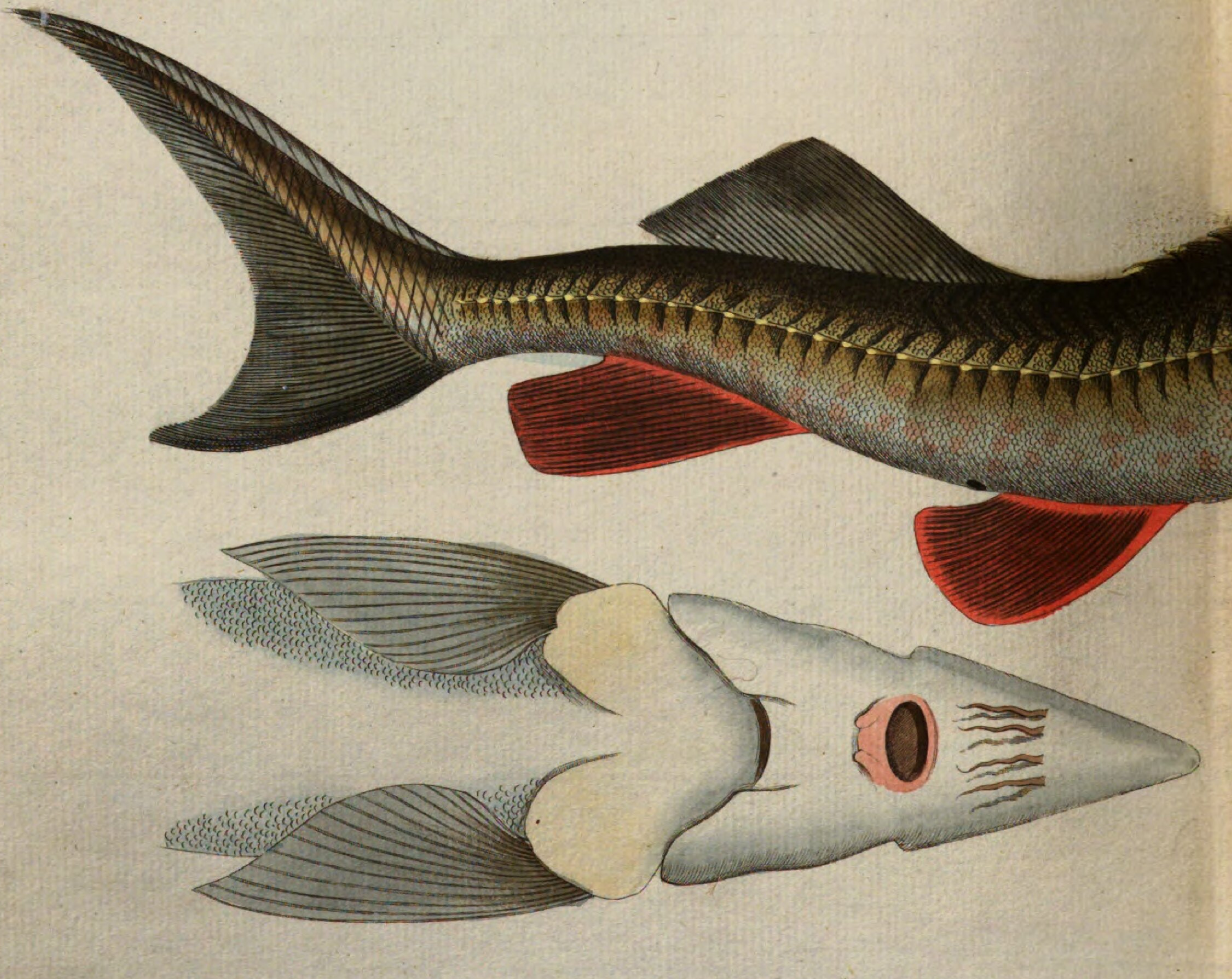
The Sturgeon.



88 b Taf:

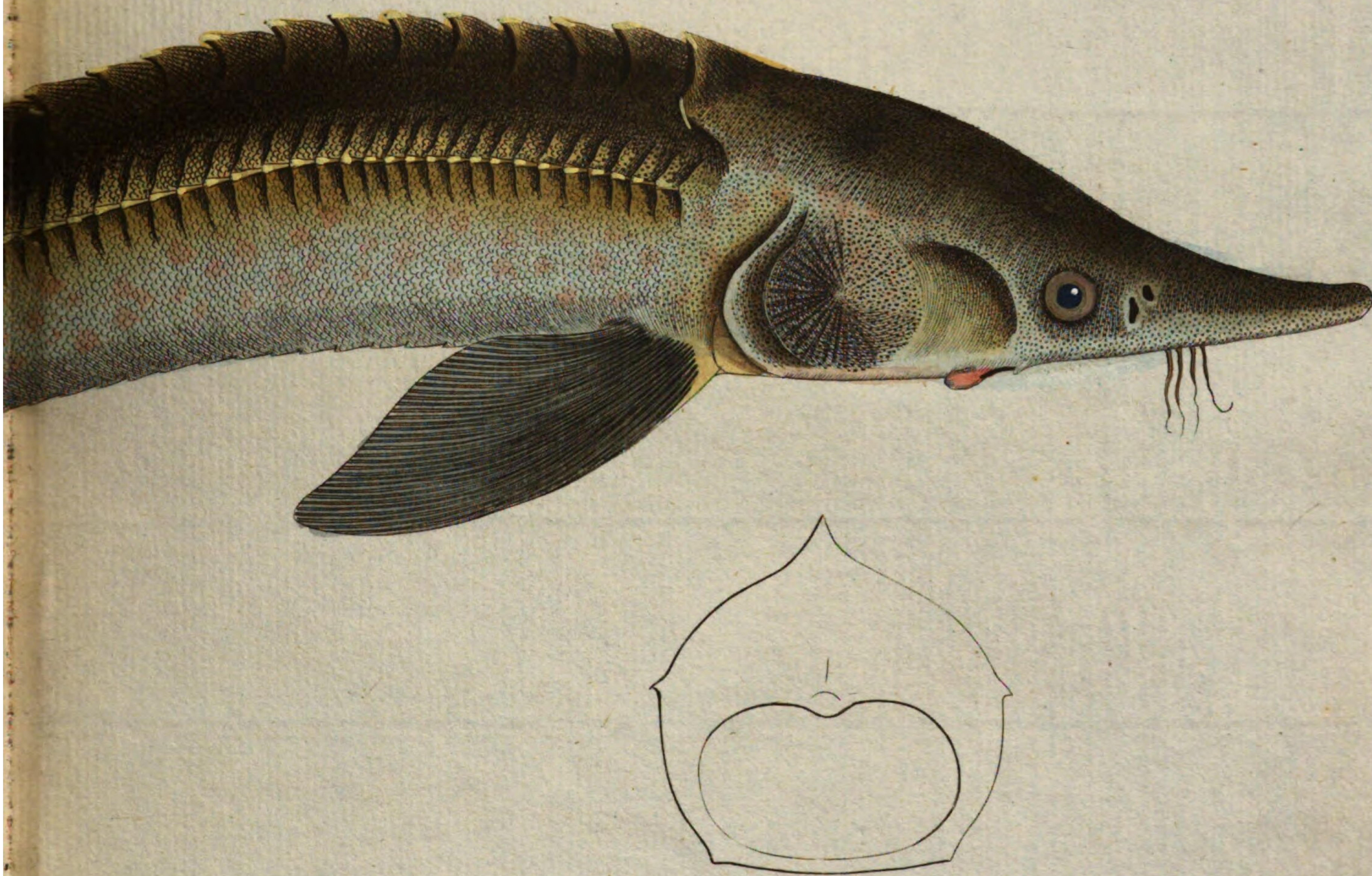
Ludwig Schmidt sc.

Verkleinert.



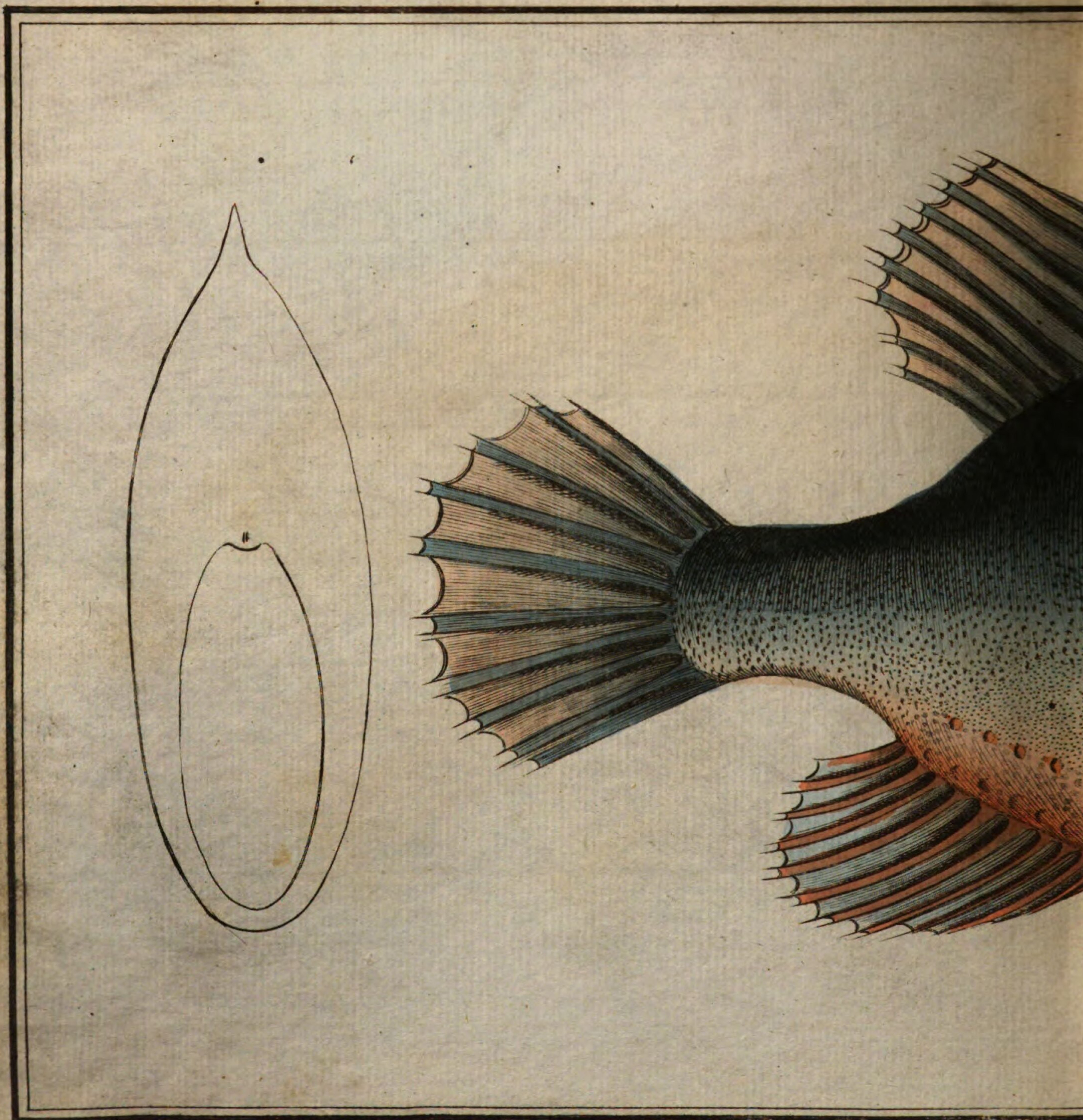
Krüger jun. del.

ACIPENSER RUTHENUS
Der Sterlet



89 b Tafel.

Ludwig Schmidt sc.



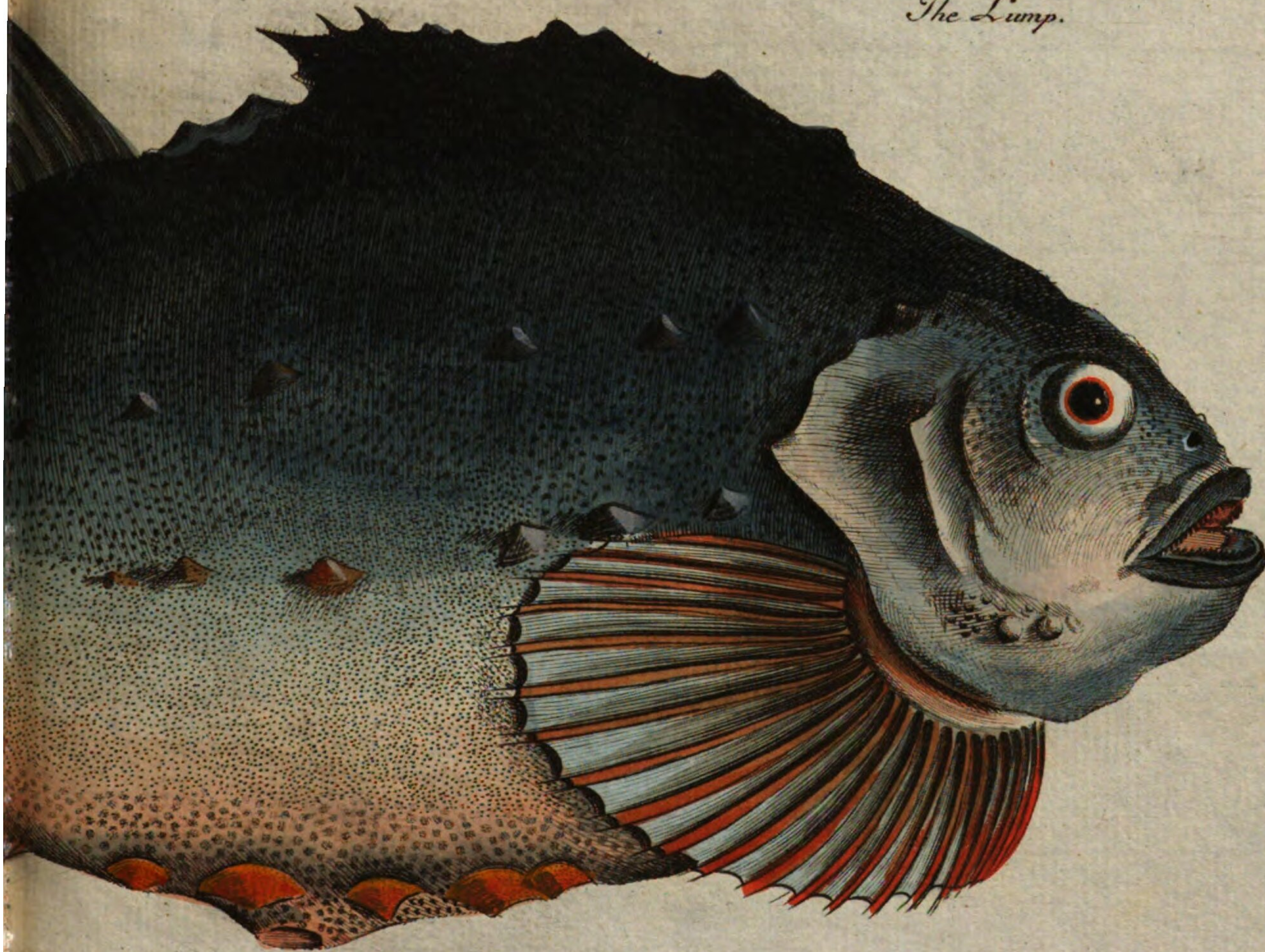
Krüger jun: del.

Verkleinert.

CYCLOPTERUS LUMPUS.

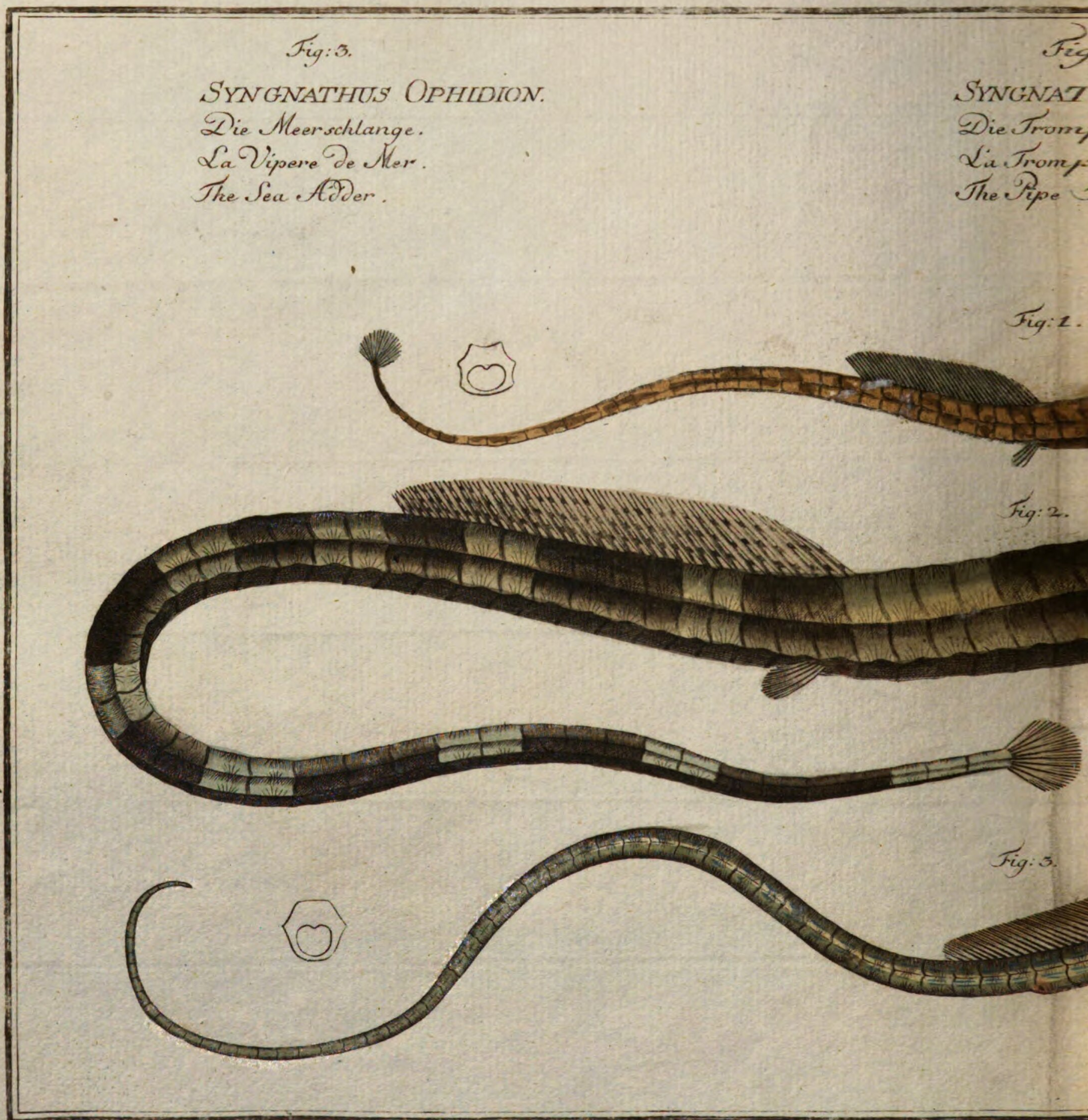
Der Seehase.

The Lump.



90te Tafel.

F. W. Schmidt jun: sc.

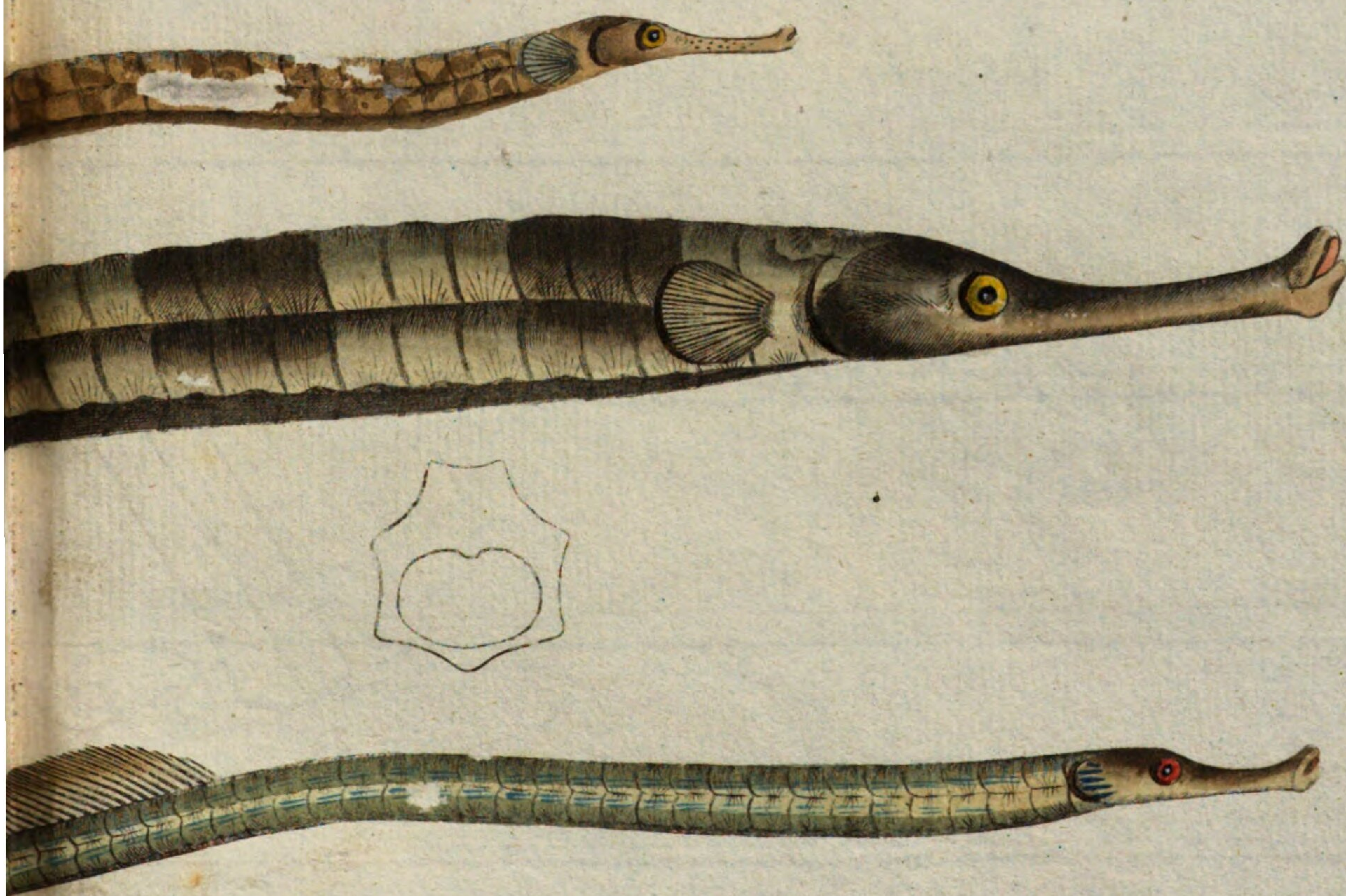


Kruger jun. del.

g.
ius Acus.
ete.
lle.
ish.

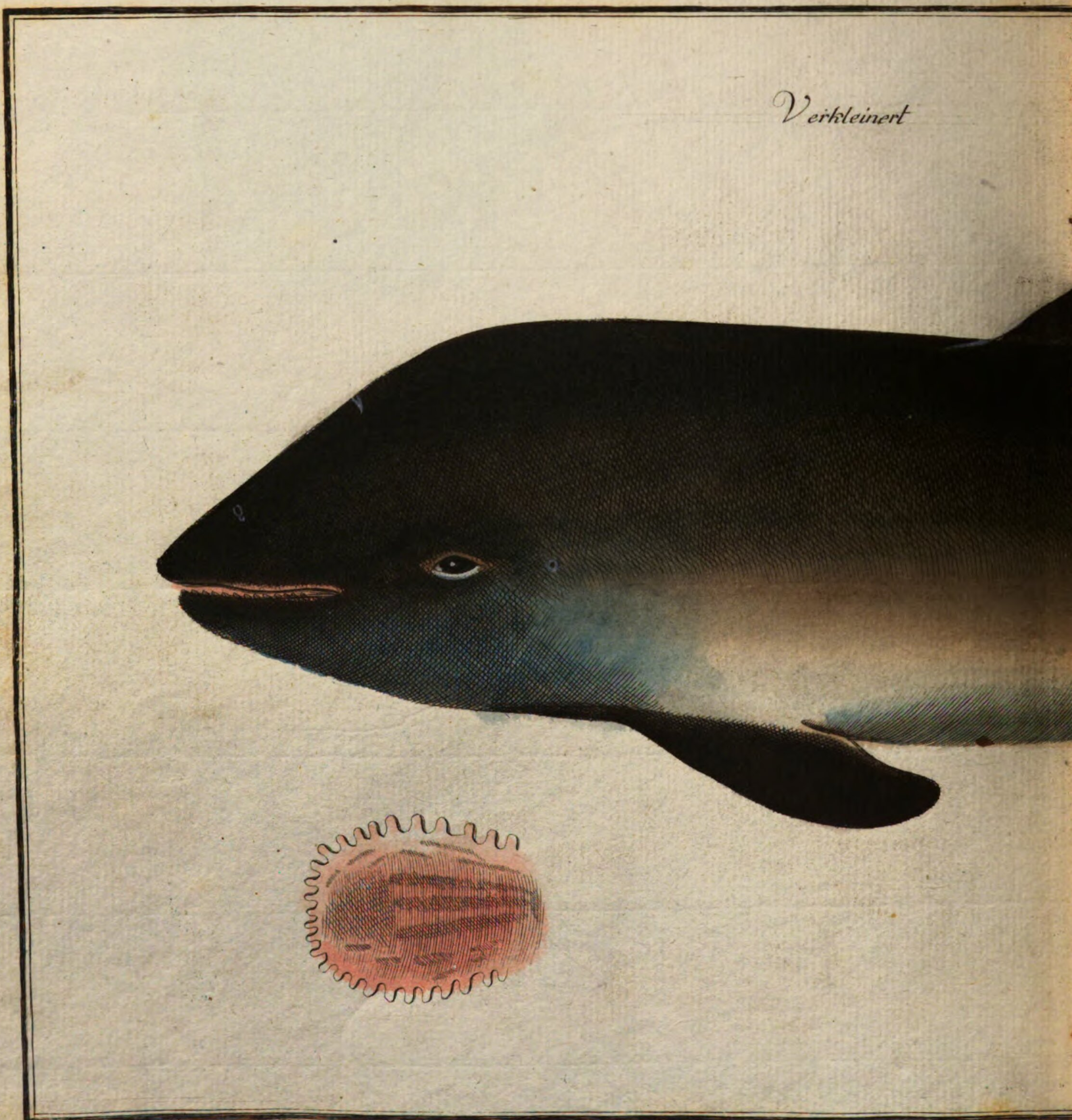
Fig: 1.

SYNGNATHUS TYPHLE.
Die Meernadel.
L'Aiguille de Mer.
The Needle Fish.

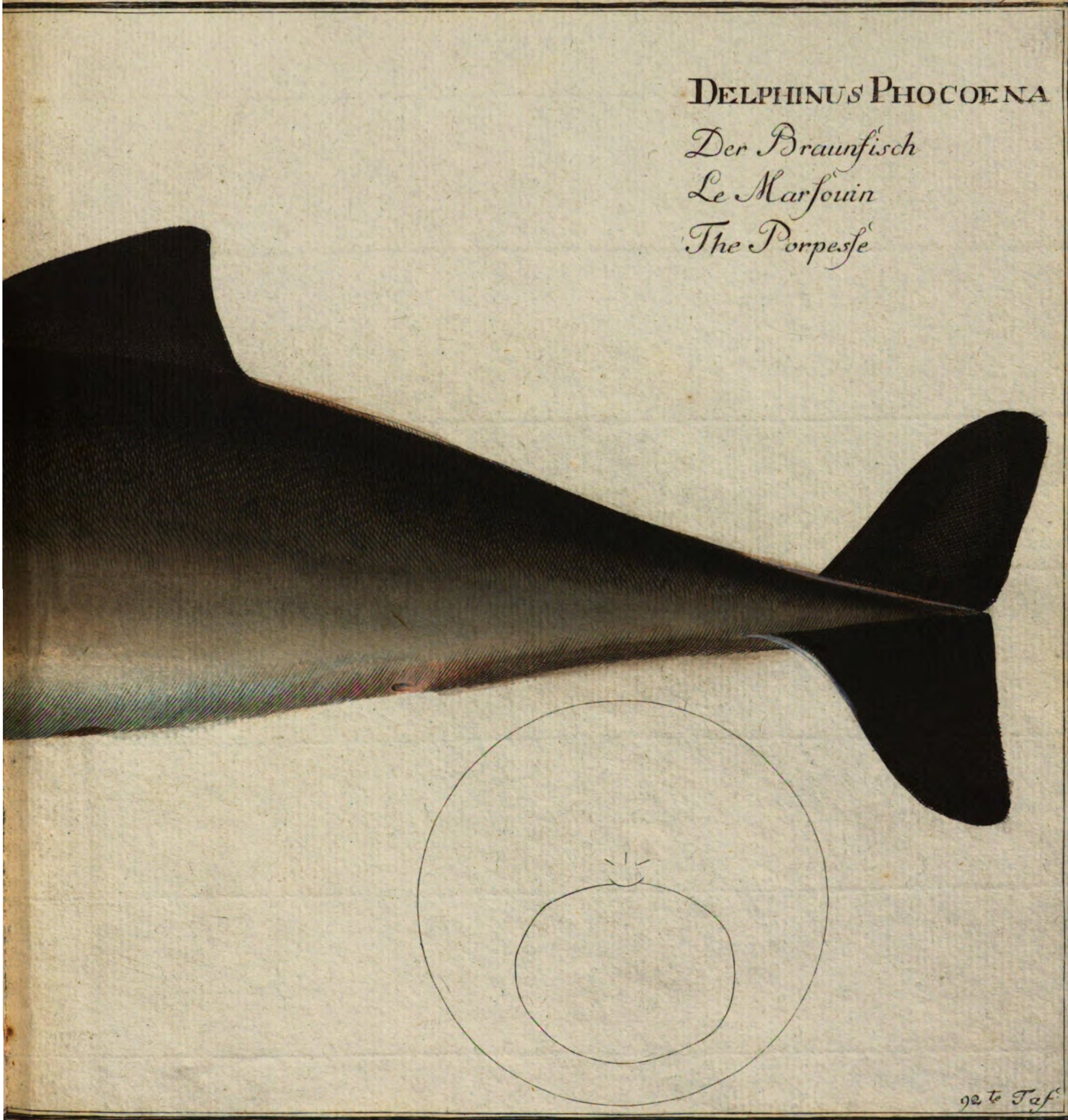


91.te Tafel.

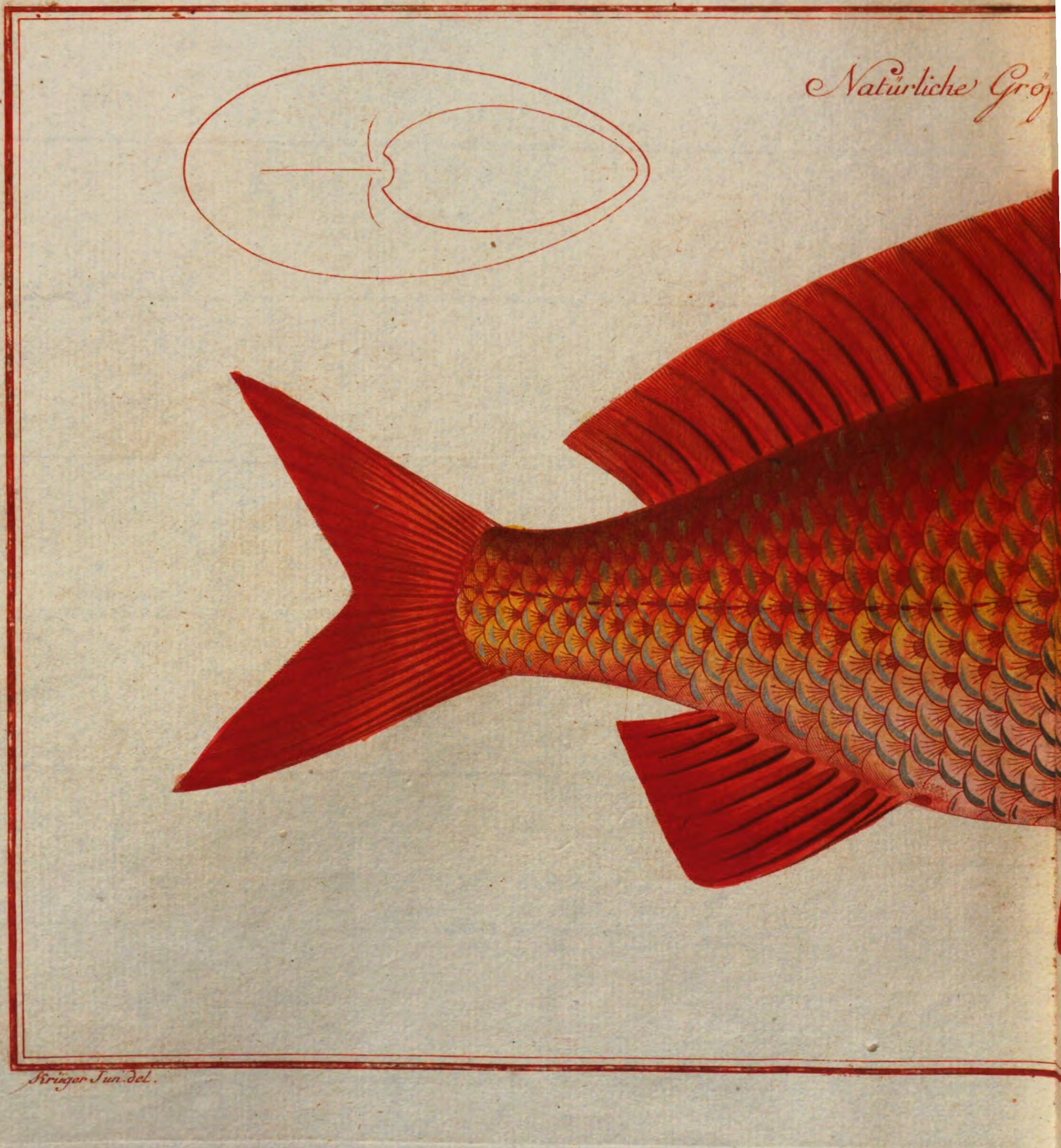
Ludwig Schmidt sc.



Krüger jun. del.


DELPHINUS PHOCOENA
Der Braunfisch
Le Marsouin
The Porpesse
92te Taf.

C. F. Gursch sc.



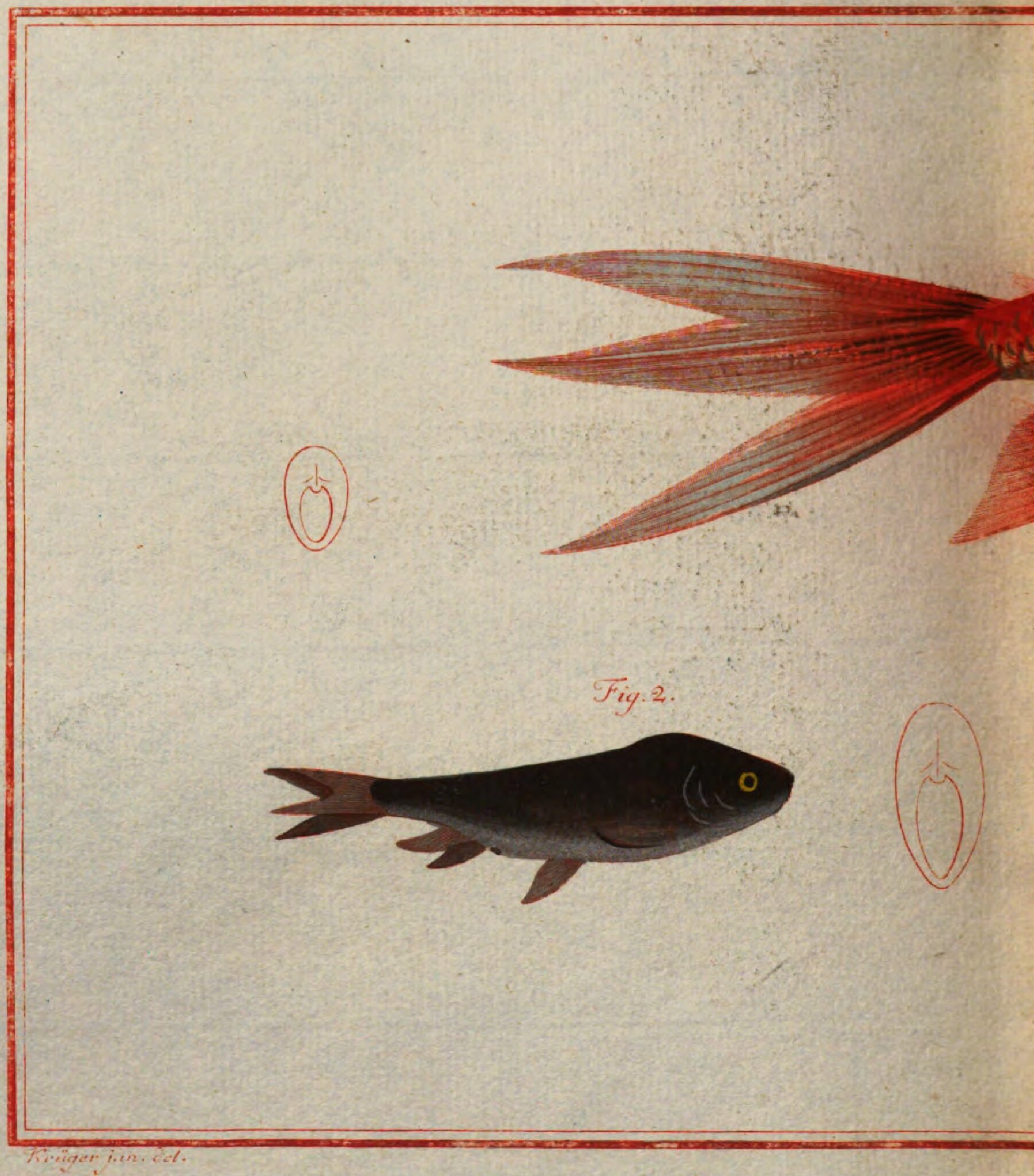
Krüger Jun. del.

Cyprinus Auratus.
Der Gold-Karpfen.
La Dorade Chinoise.
The Gold-Fish.



93 Tafel.

G. Bodenehr sc.


Fig. 2.
Krüger jun. del.

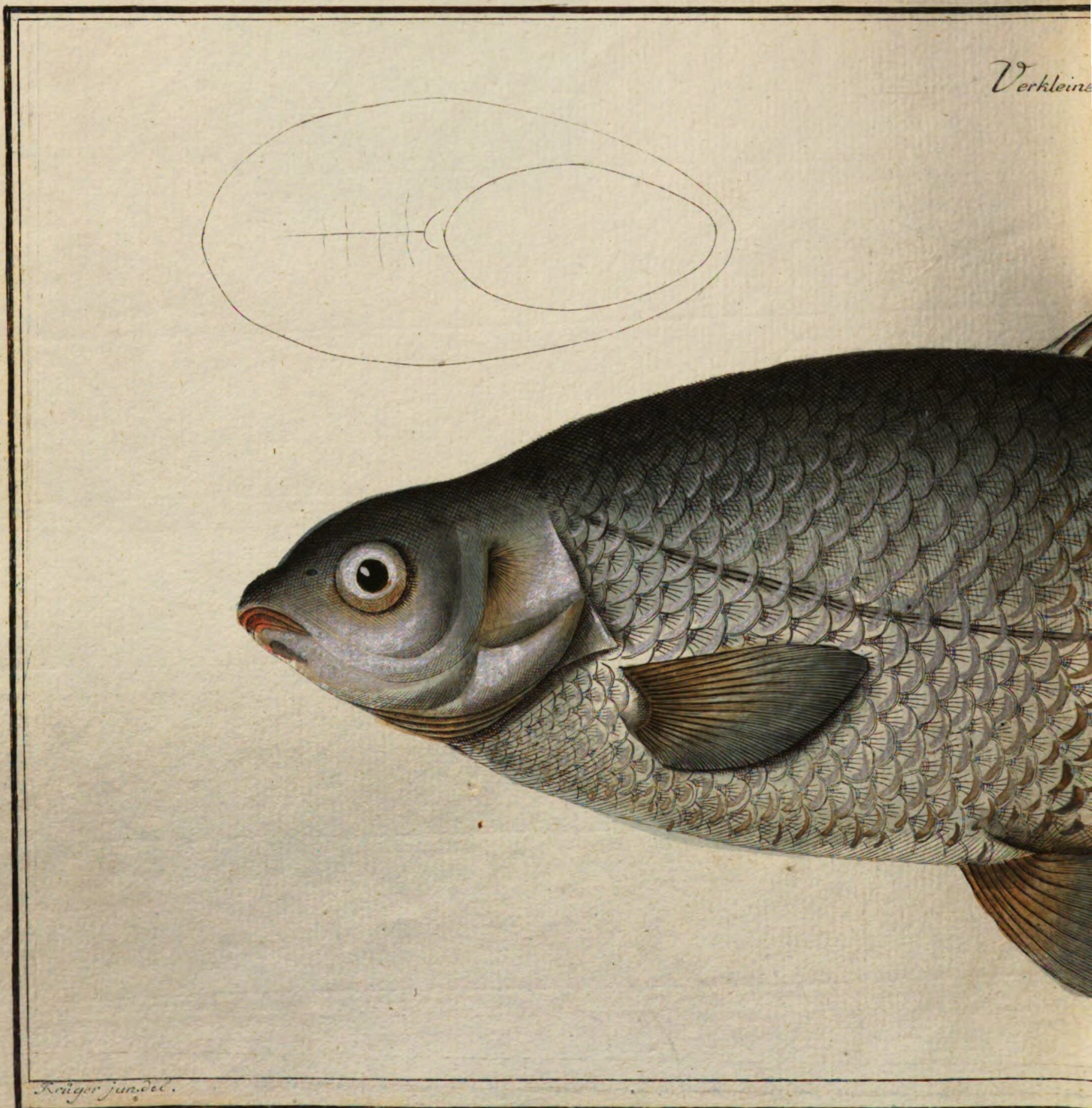
Cyprinus Auratus variet
Der Goldkarpfen
Le Kin-yu.
The Gold Fish

Fig. 1.

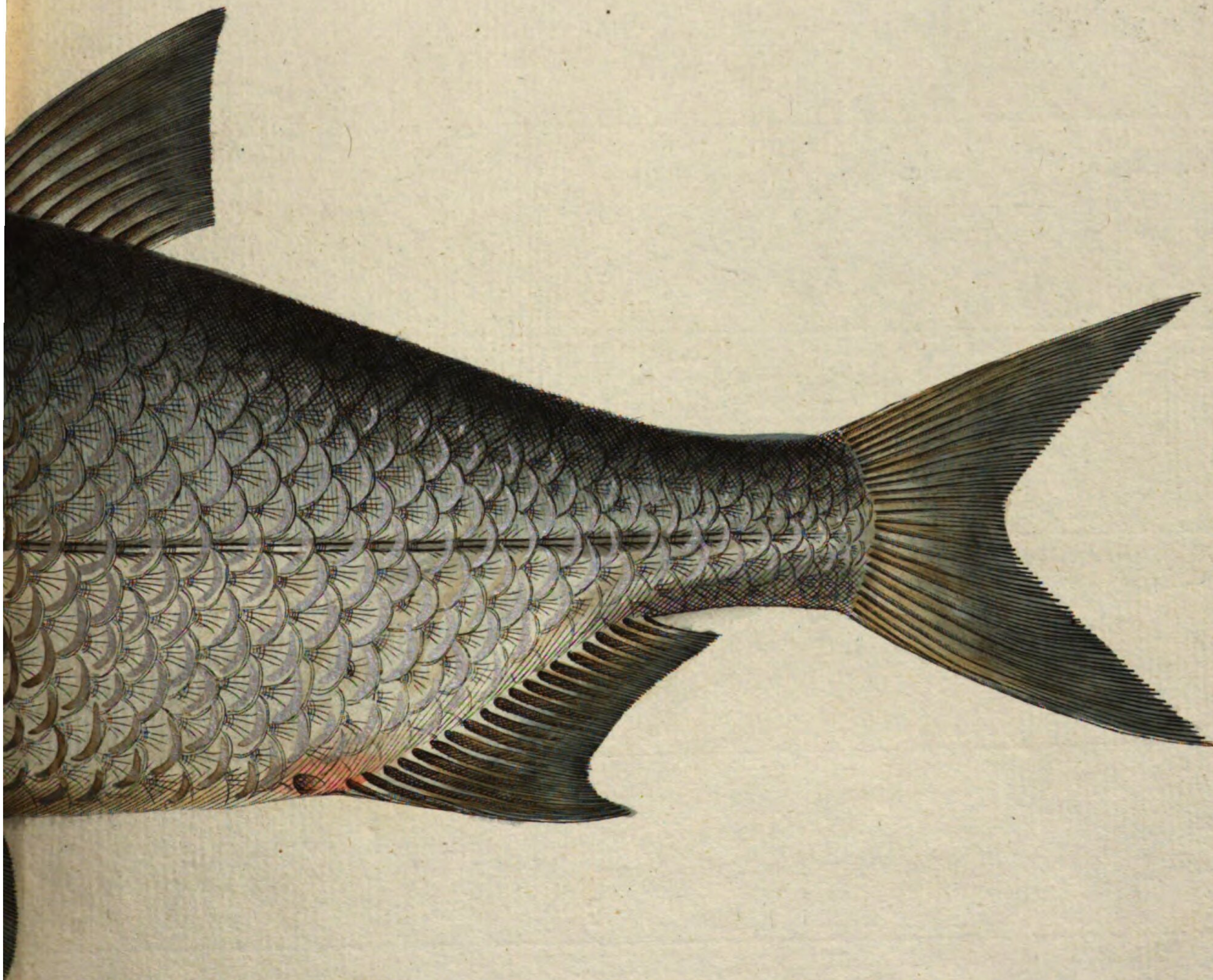
Fig. 3.



Bodenehr fc.

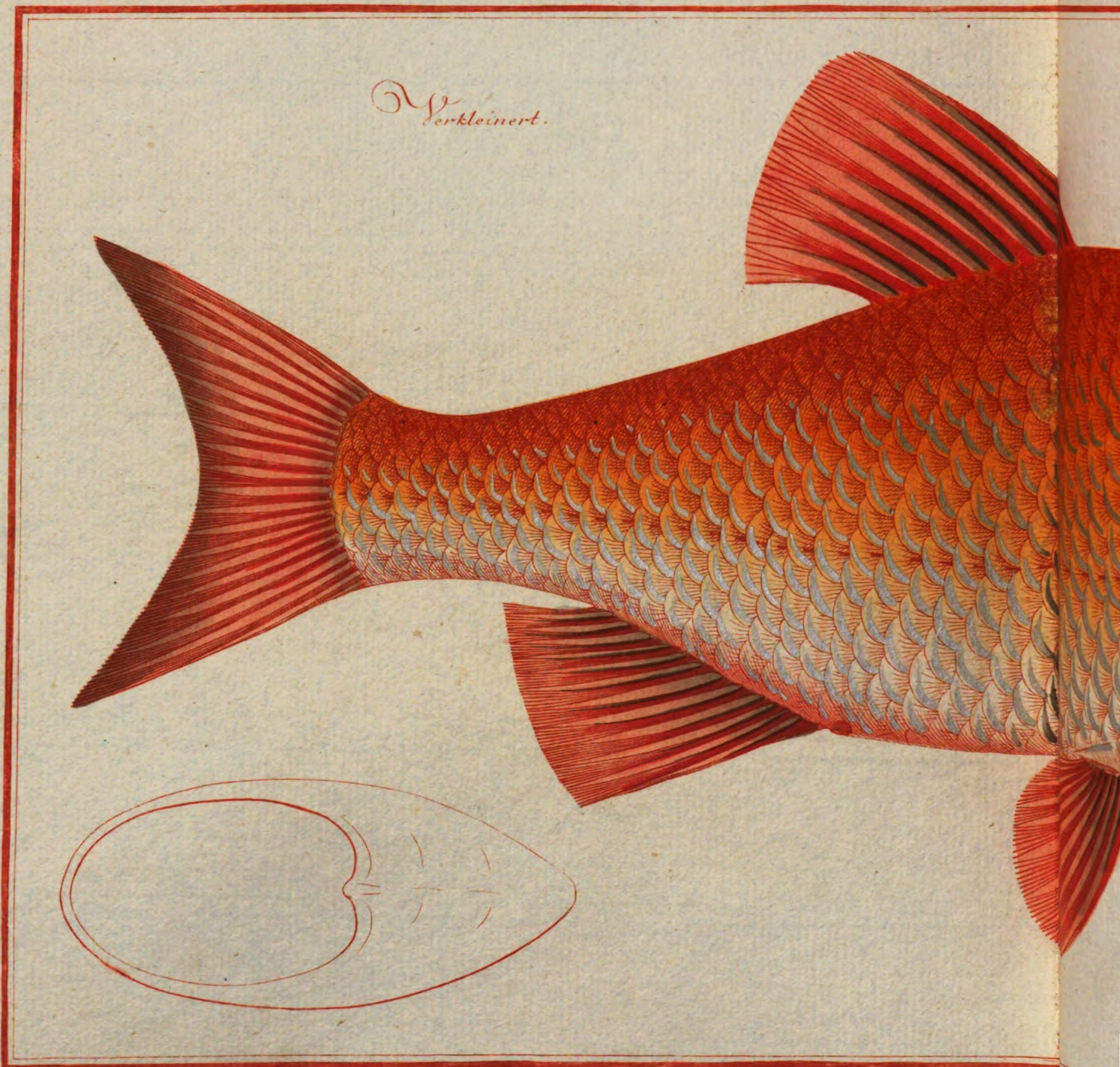

Verkleine
Krüger jun. del.

CYPRINUS BUGGENHAGII
Der Leiter



Taf. 95.

C. F. Gürsch sc.



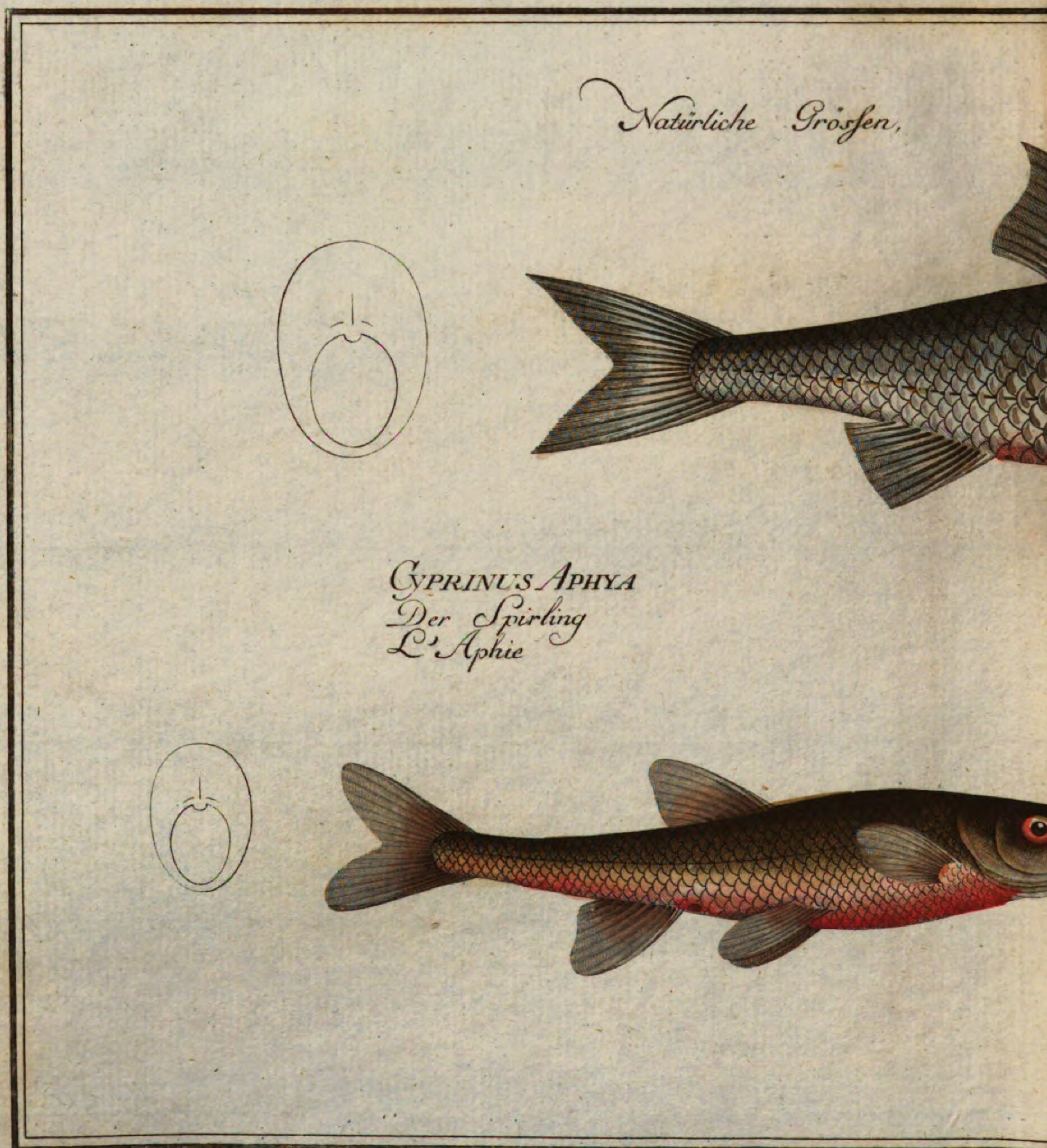
Krüger jun. del.



CYPRINUS ORFUS.
Die Orfe.
L'Orfe.
The Orf.

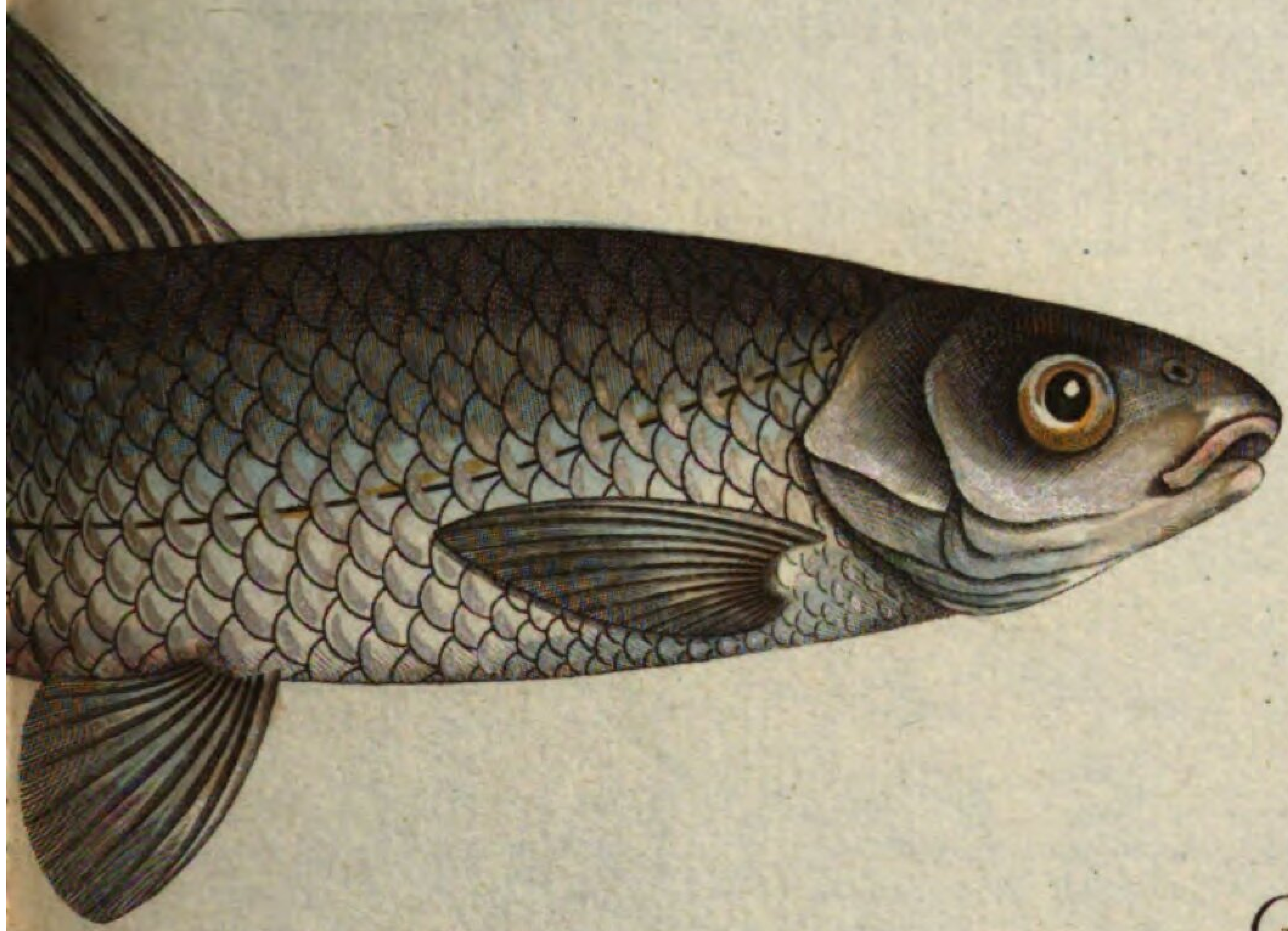
96te Taf:

Ludwig Schmidt sc.

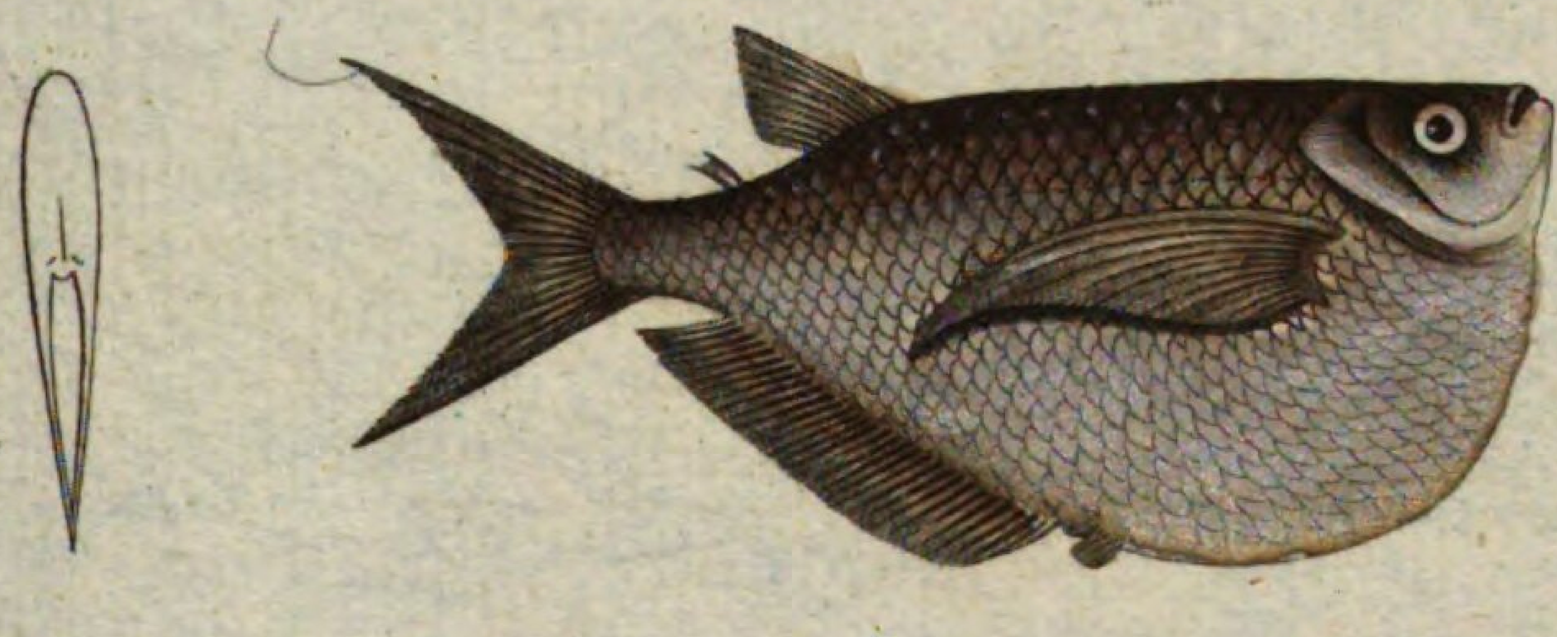


Krüger jun: del.

CYPRINUS LEUCISCUS.
Der Lauben.
La Vandoise.
The Dace.



GASTEROPELECUS.
Das Gärtnermesser.
La Serpe.



G: Bodenehr sc:

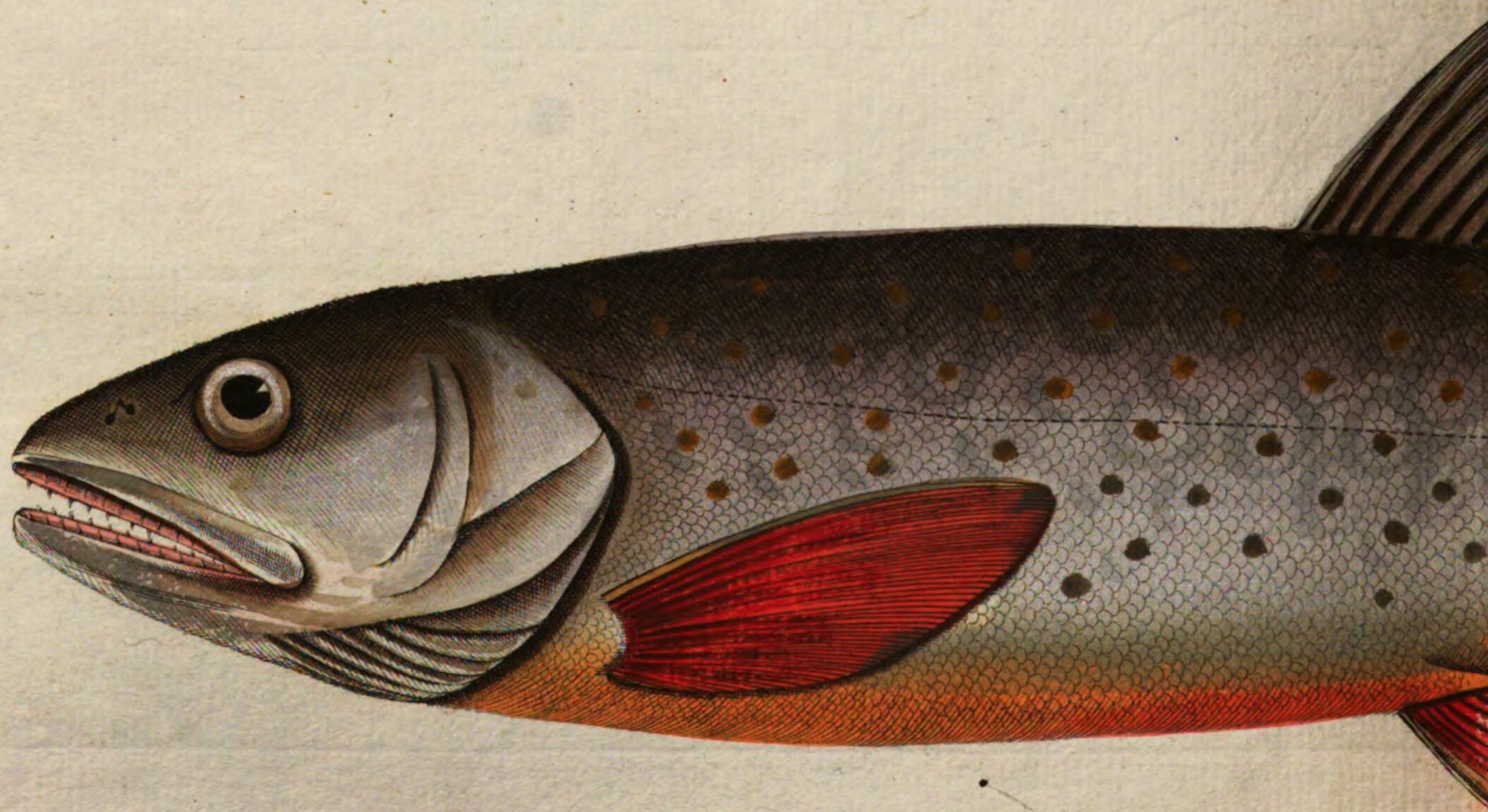


Krüger jun. del.



Bodenehr sc.

Verkl

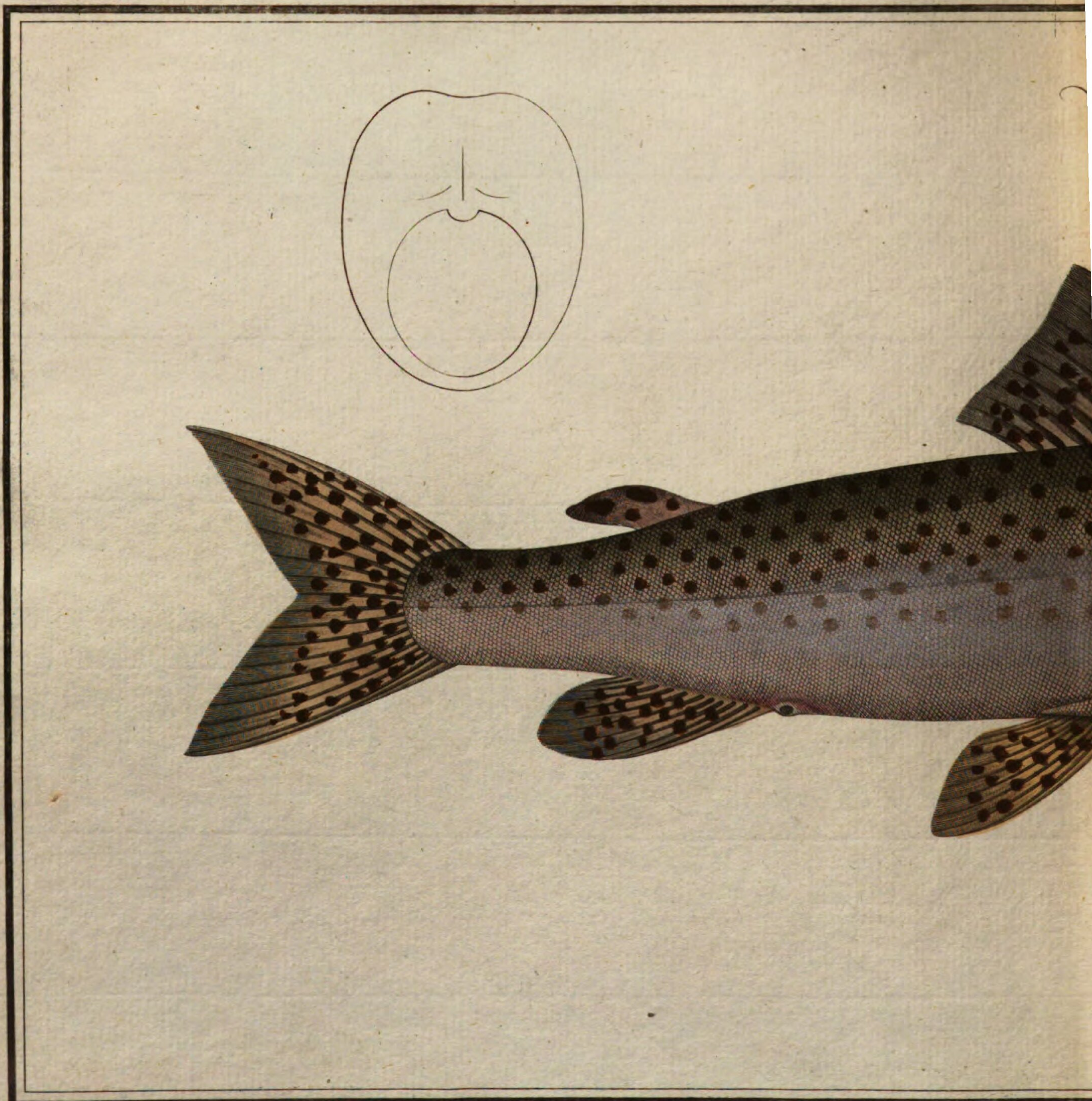


Krüger jun. del.

Taf. XCIX.



C. F. Gürsch sc.



Krüger. del:

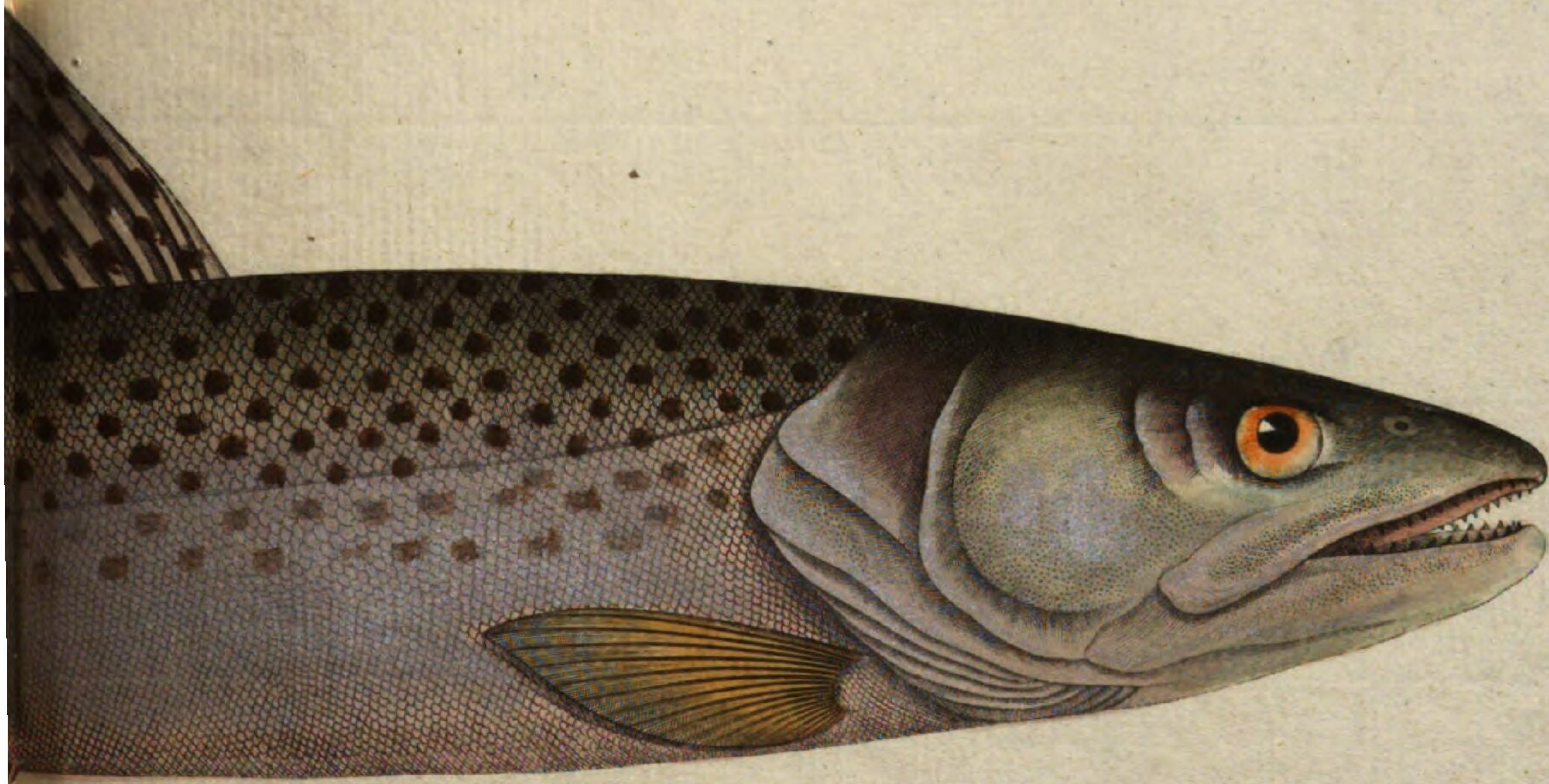
Taf: C.

Verkleinert.

SALMO HUCHO

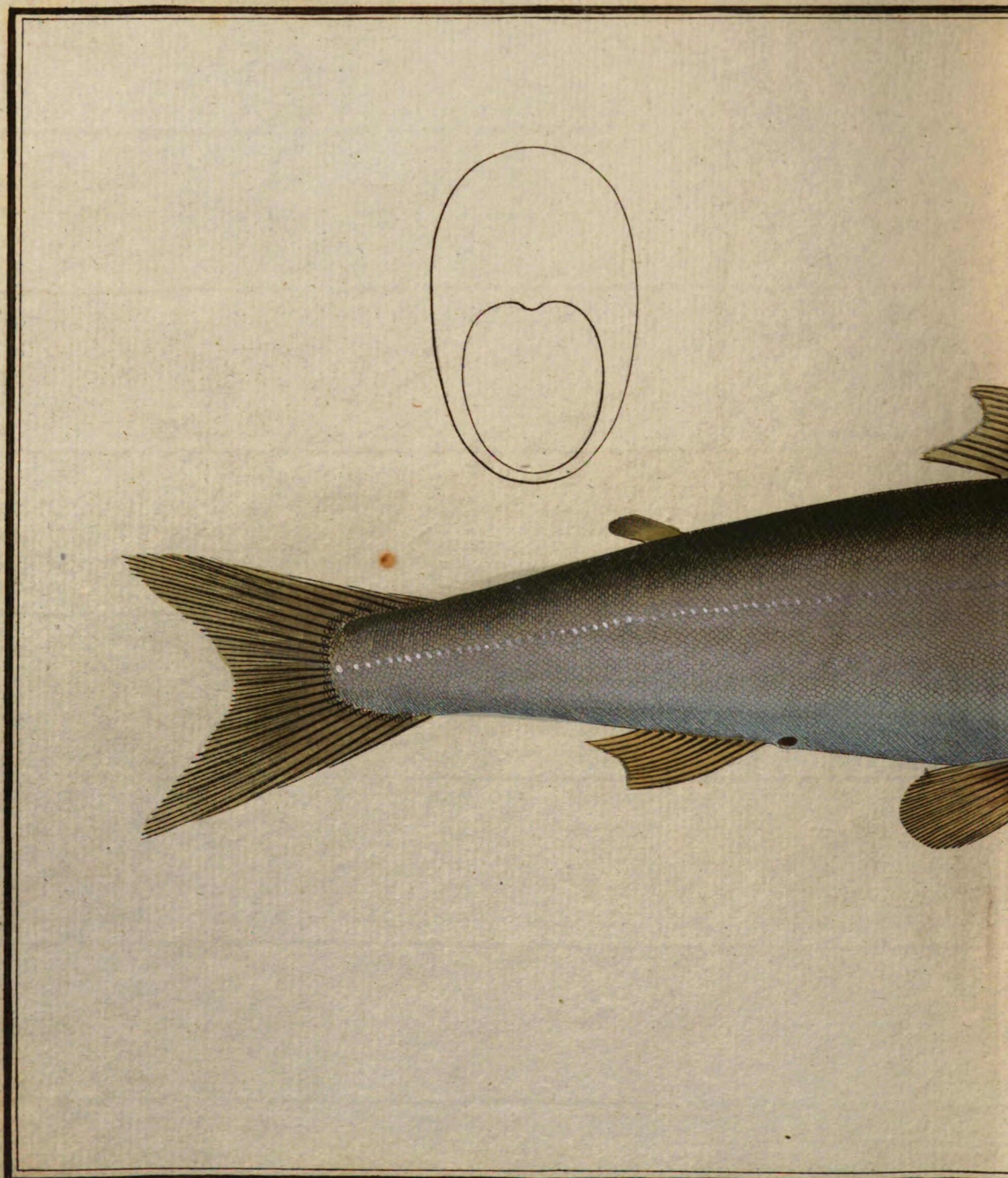
Der Heuch

Le Heuch



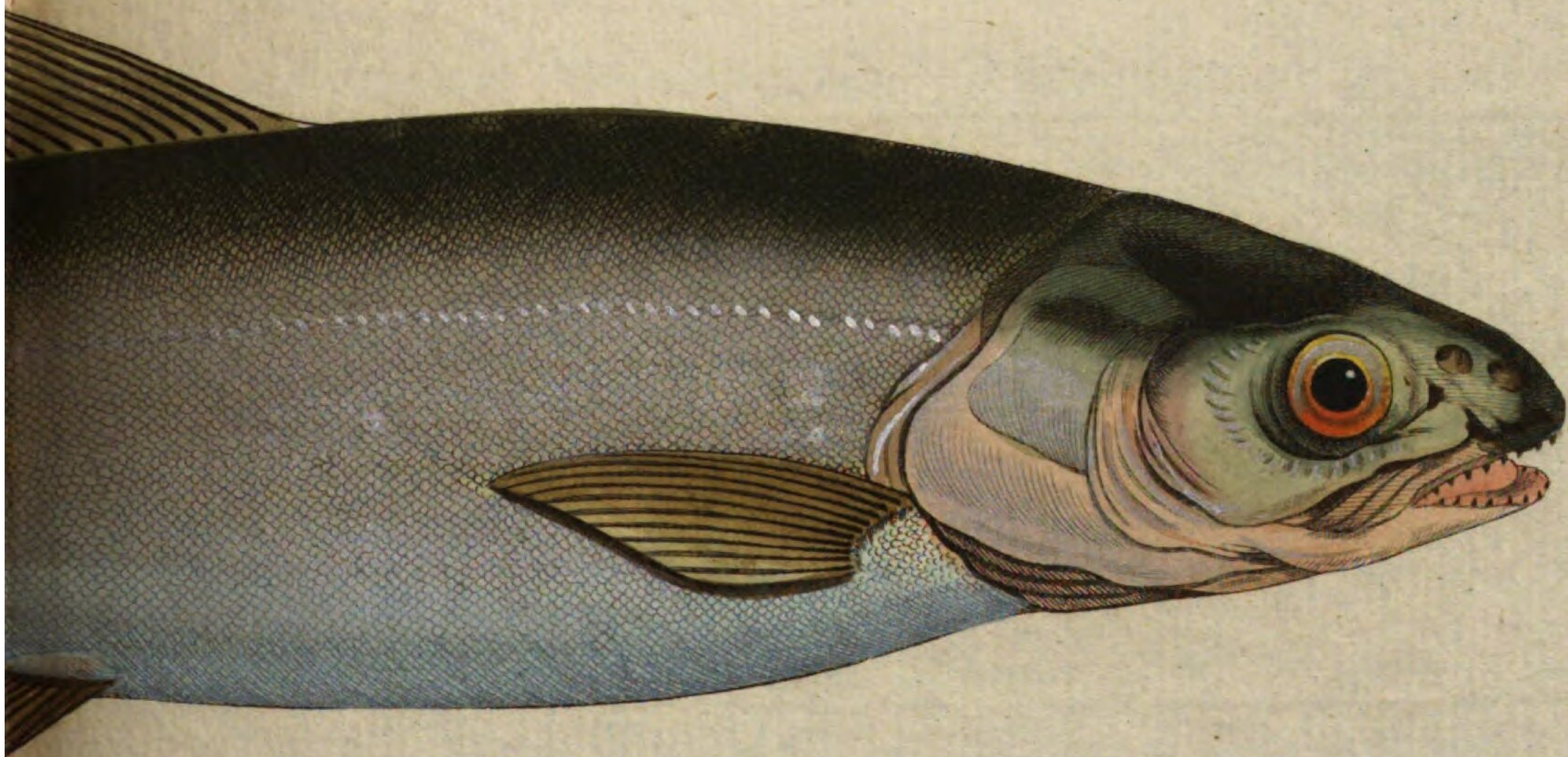
100te Taf.

Bodenehr. sc.



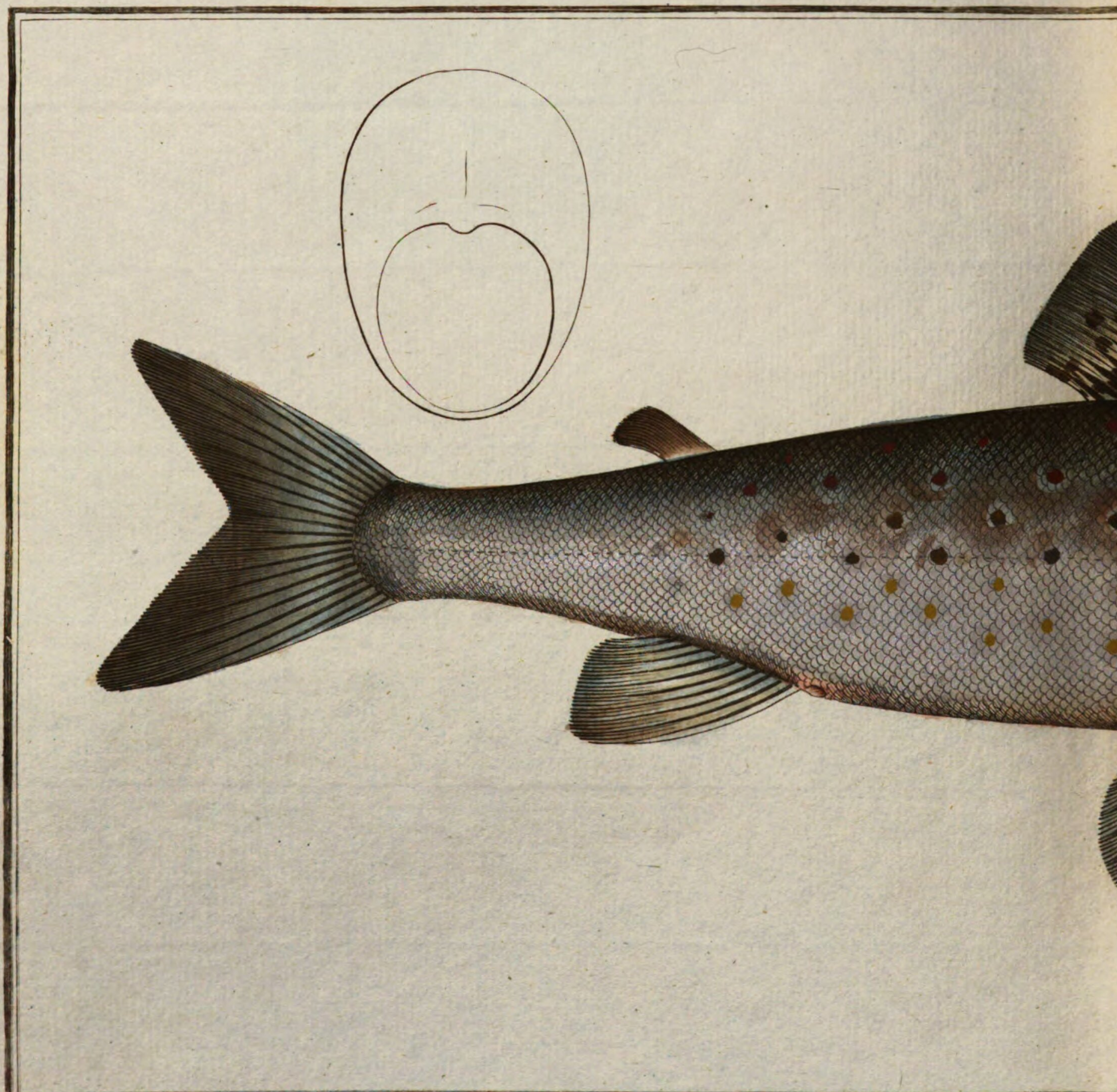
C. G. Geissler del. Genève 1788.

SALMO UMBLA.
Der Ritter.
L'Ombre Chevalier.



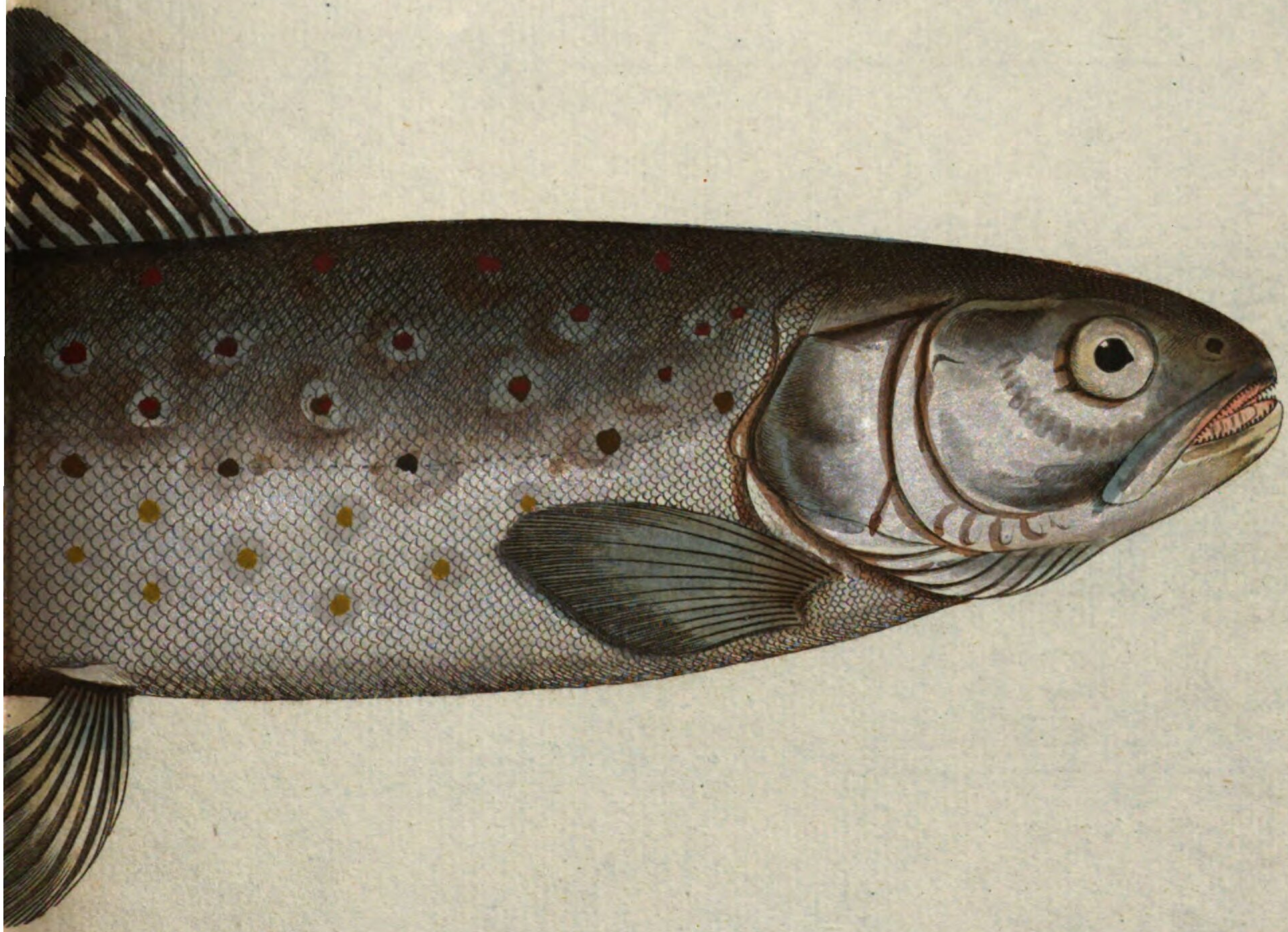
101.te Taf:

Ludwig Schmidt sc.

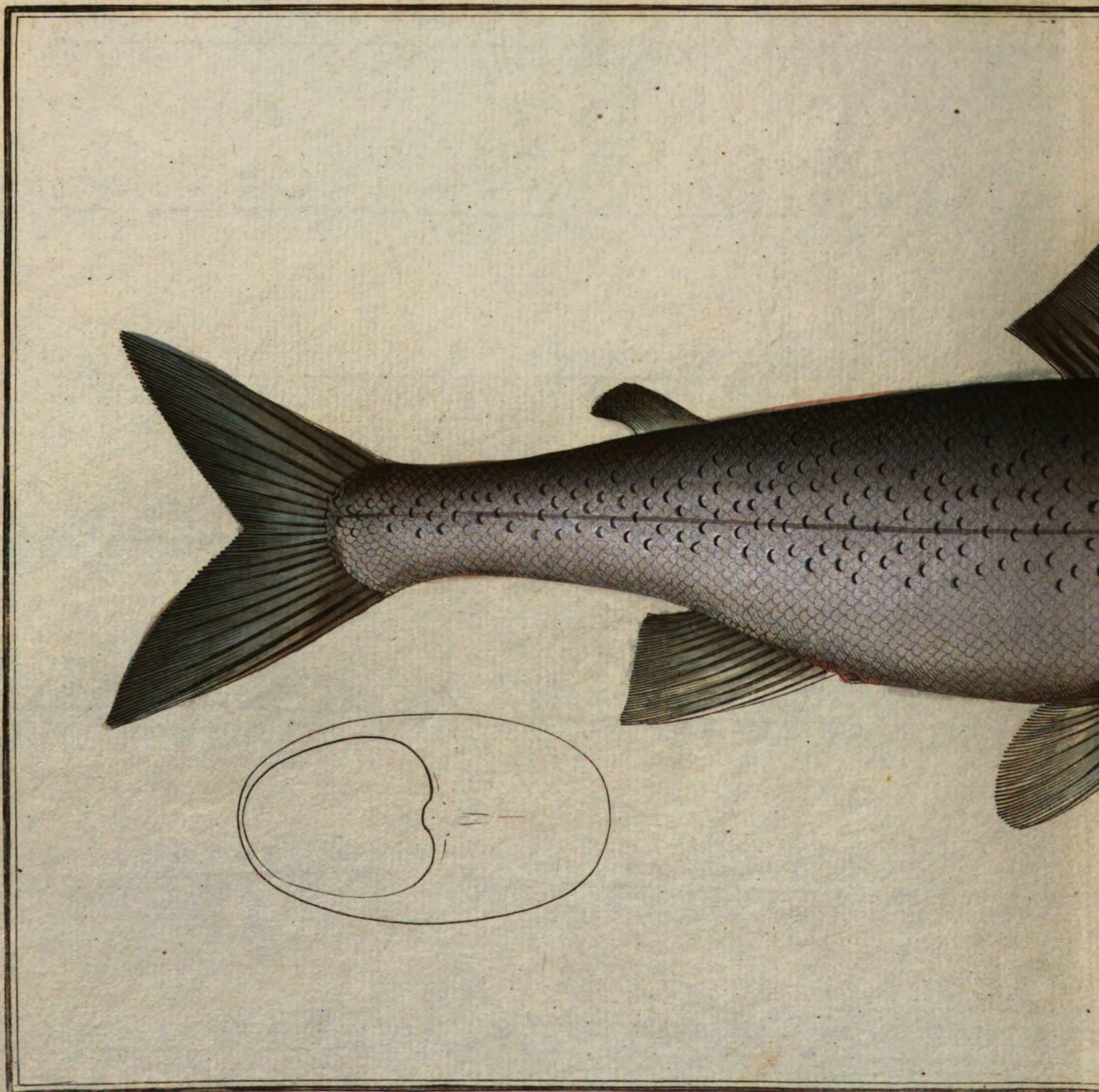


Krüger jun. del.

SALMO GŒDENII.
Die See-Forelle.
La Truite de Mer.

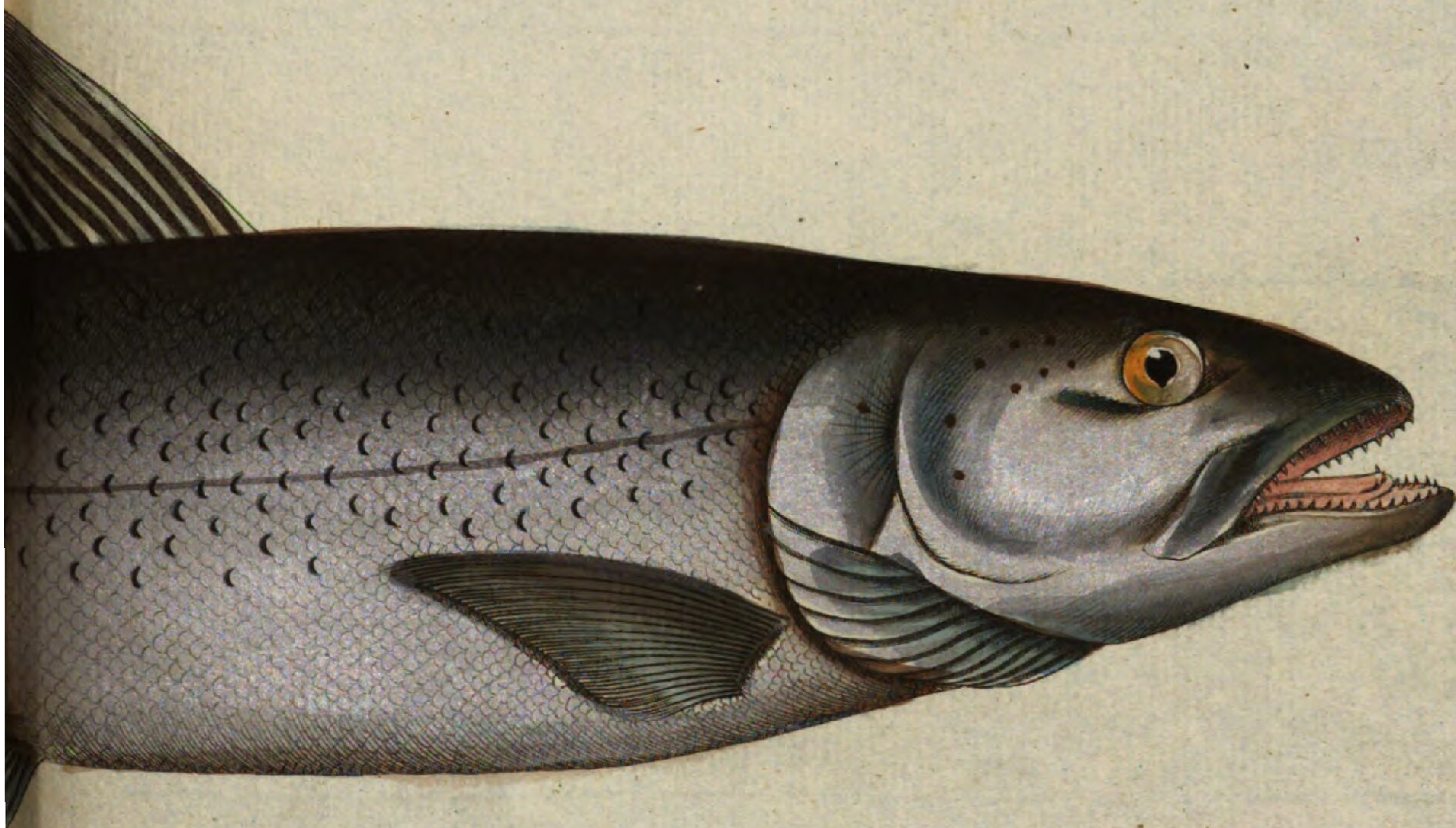


Ludewig Schmidt sc.



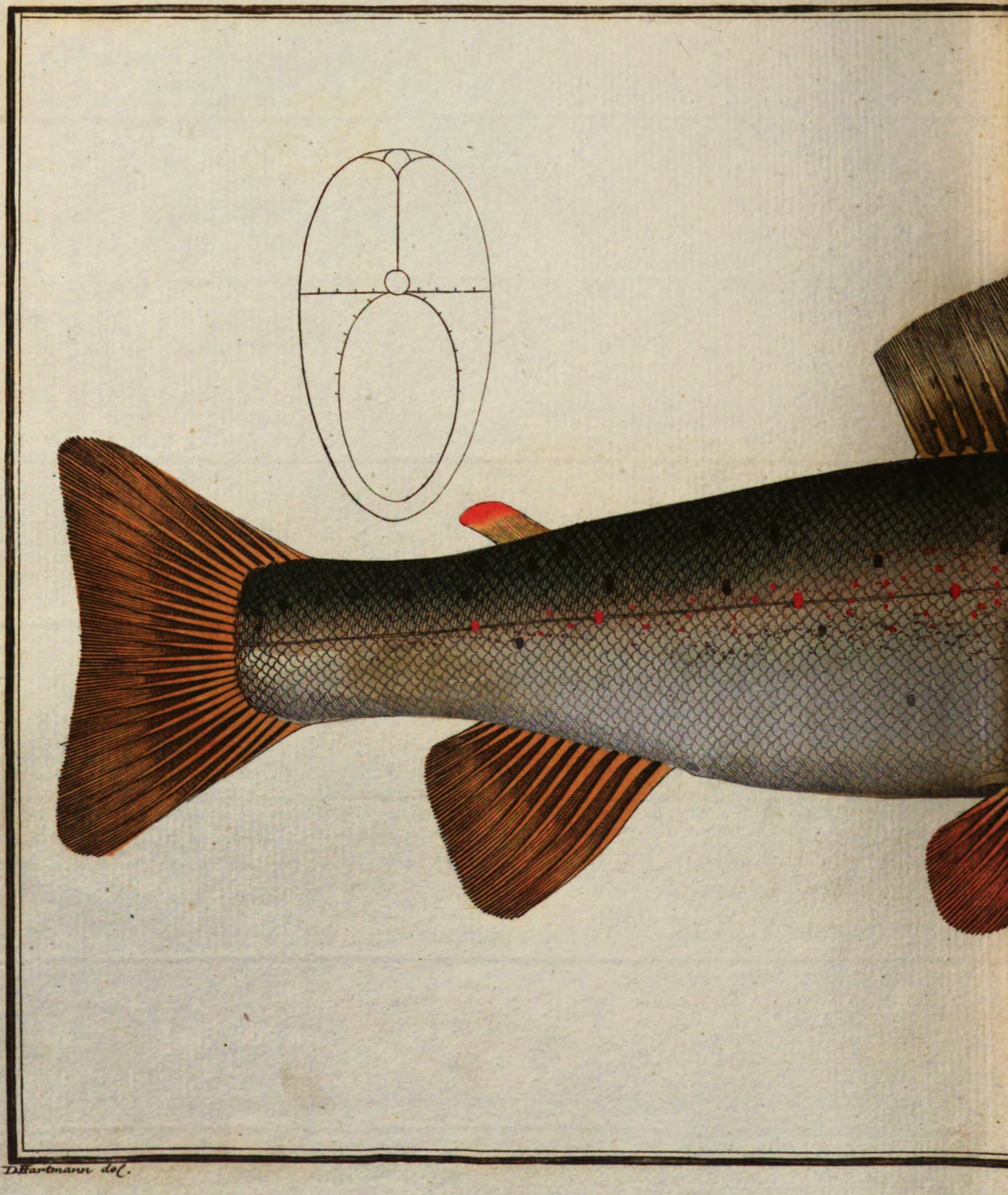
Krüger jun. del.

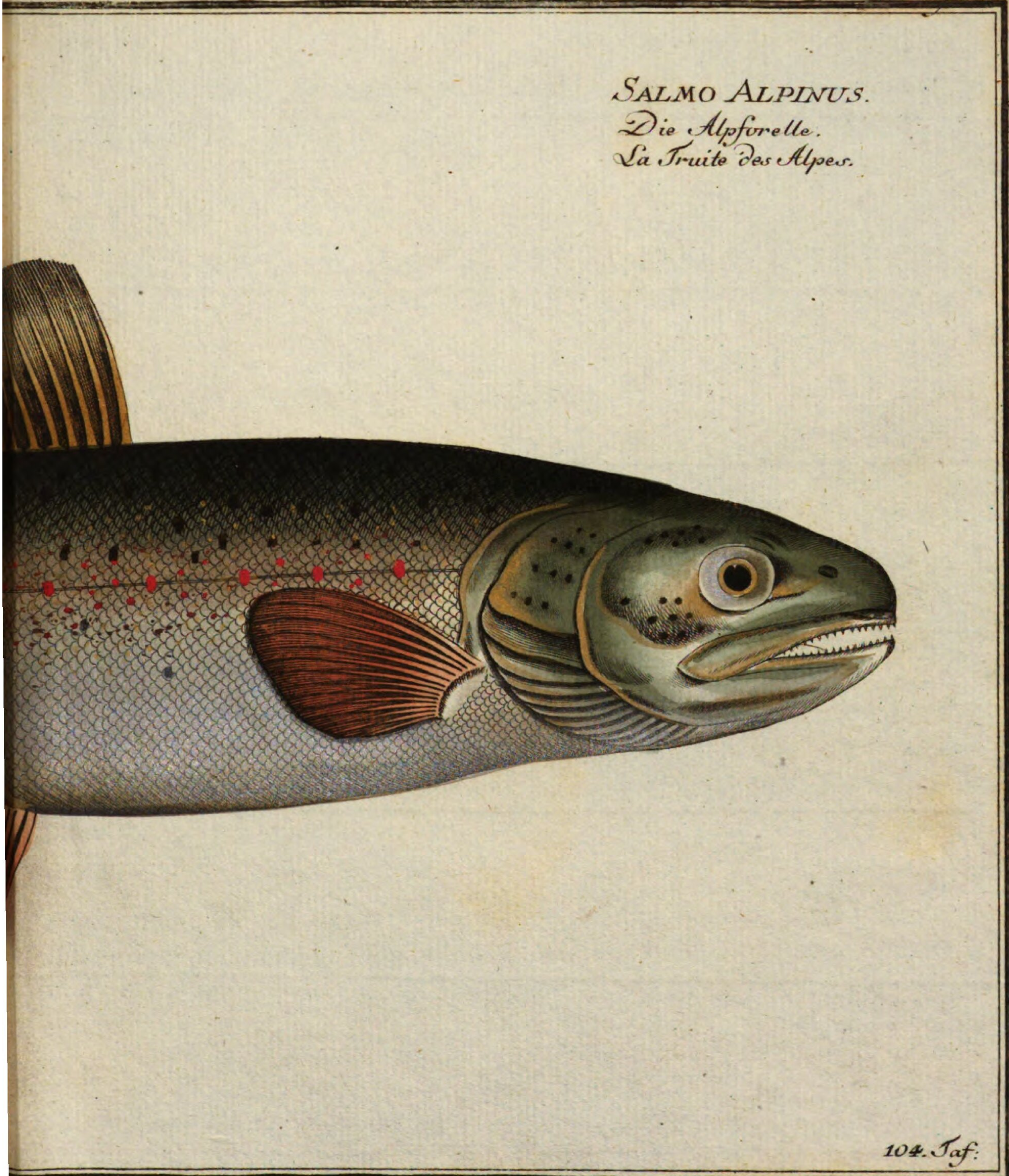
SALMO SCHIFERMULLERI.
Der Silberlachs.
Le Saumon argenté.



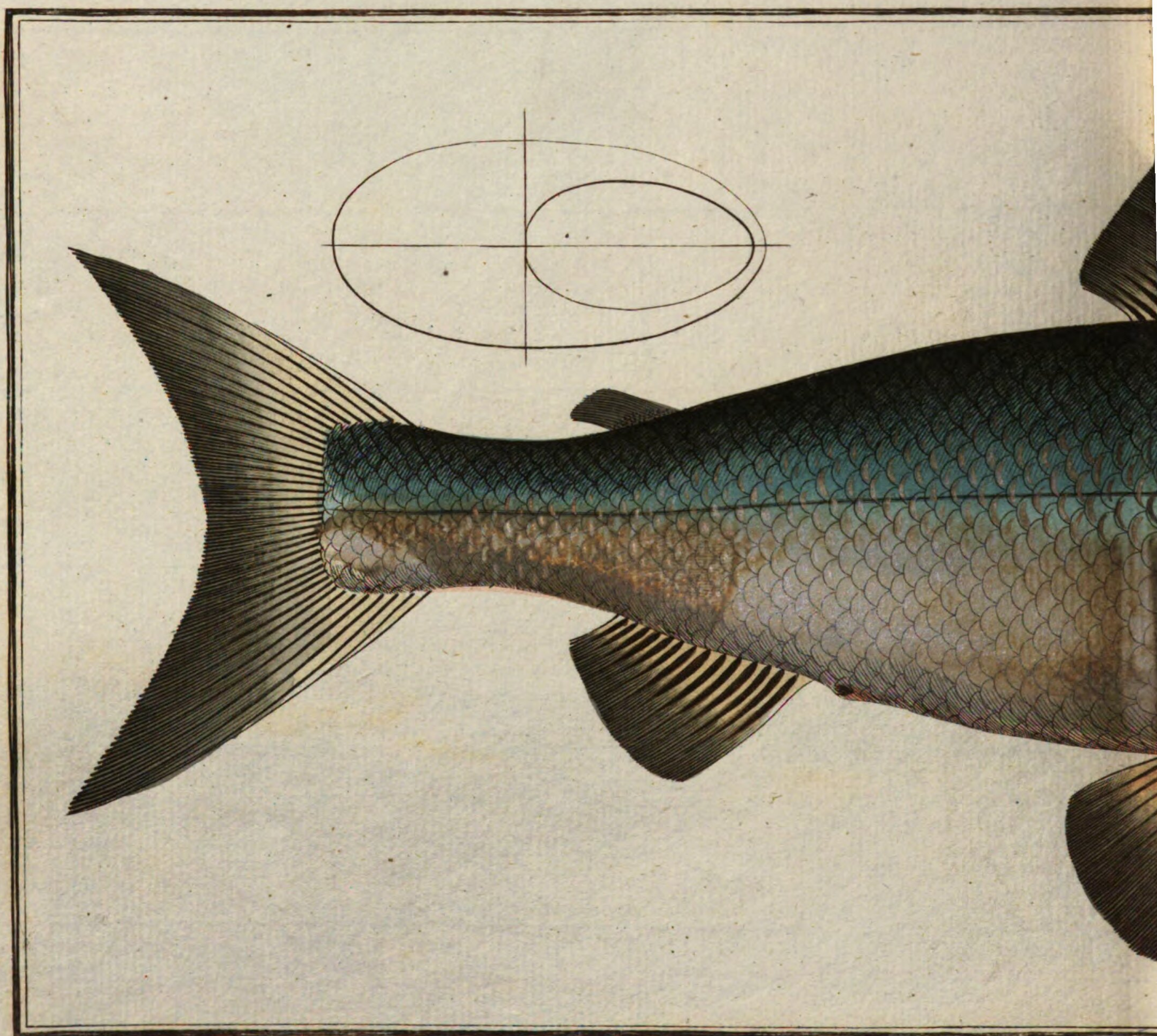
103.te Taf.

Ludewig Schmidt sc.


D.Hartmann del.

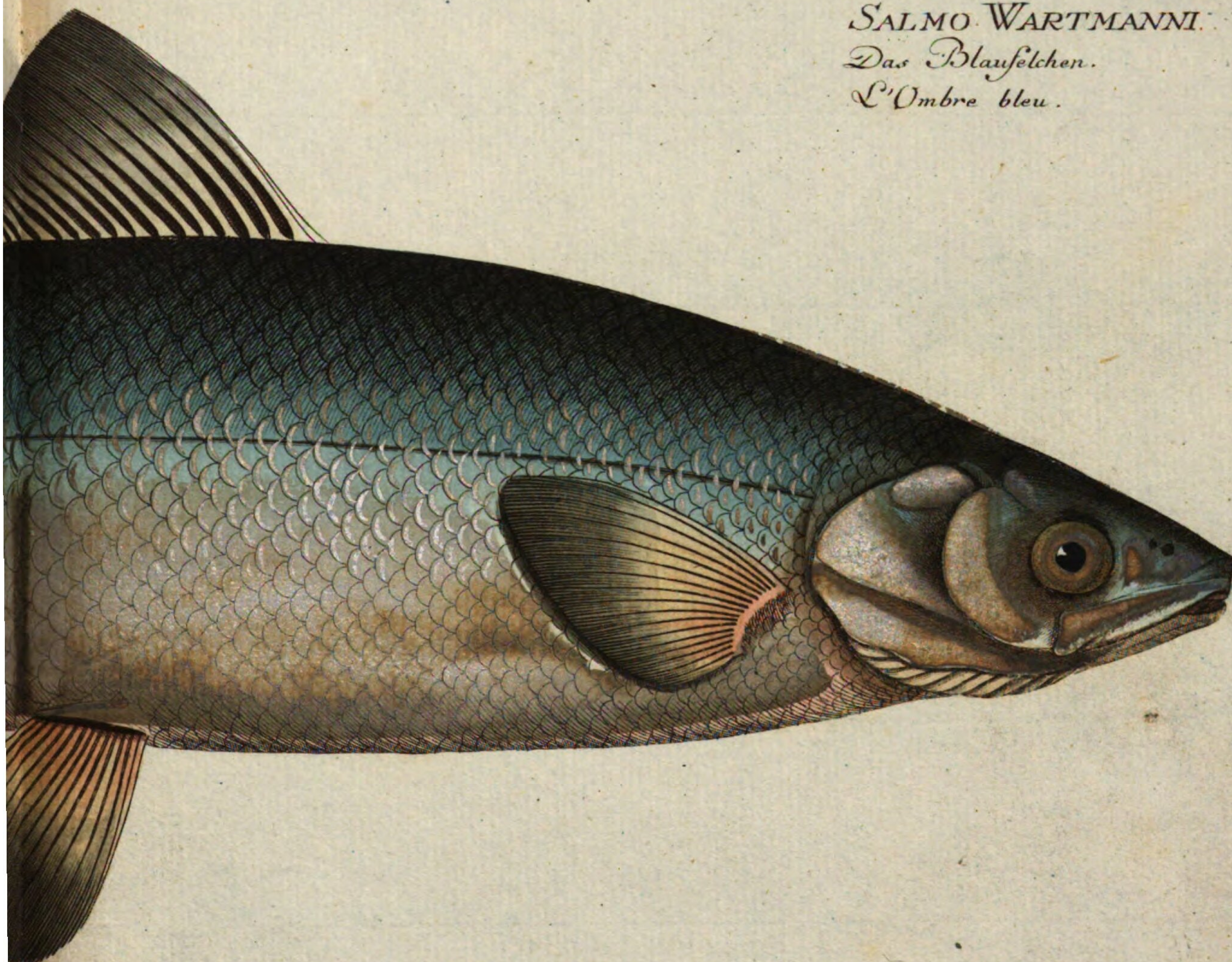


Ludwig Schmidt sc.



D. Hartmann del.

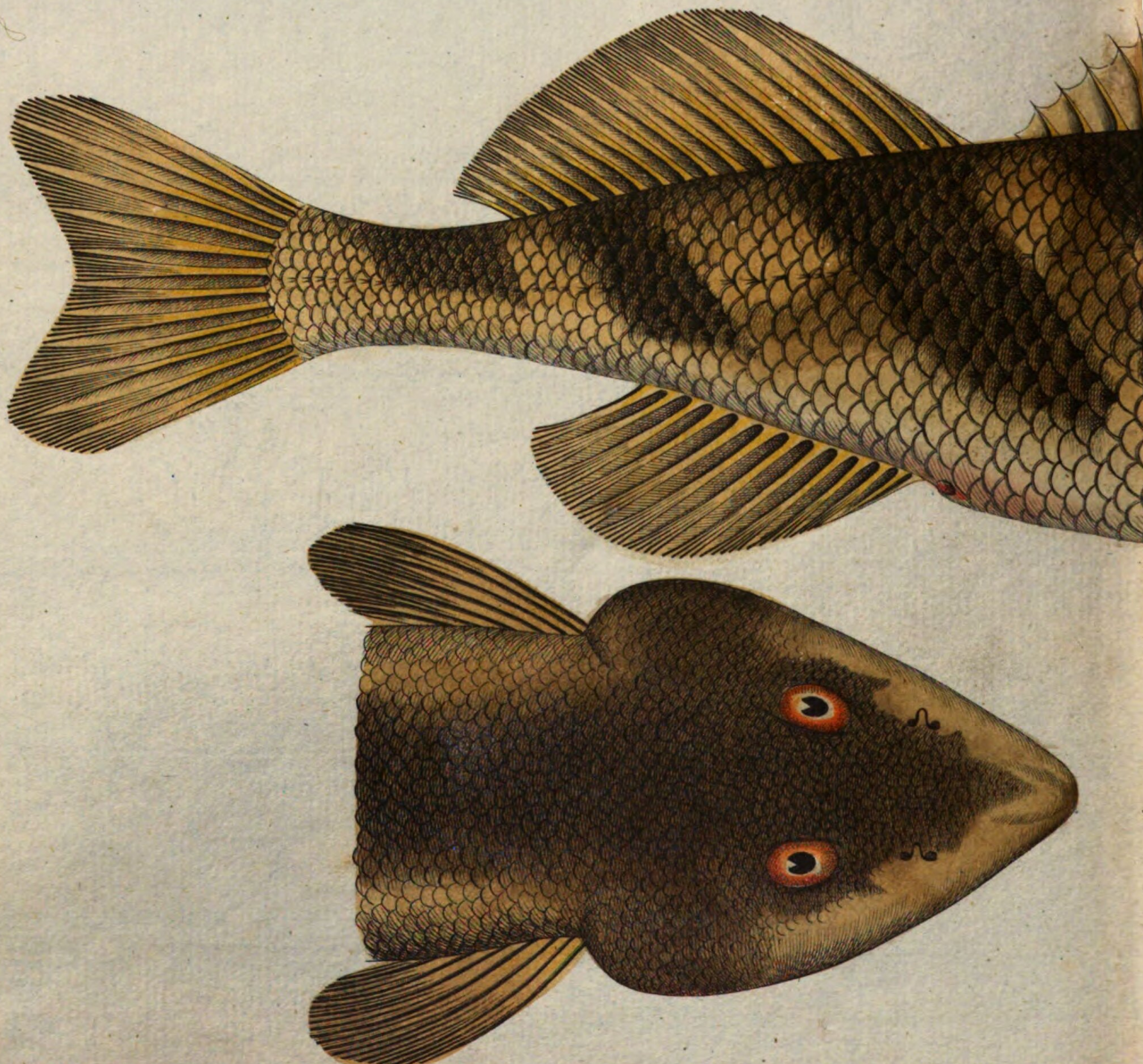
SALMO WARTMANNI.
Das Blaufelchen.
L'Ombre bleu.



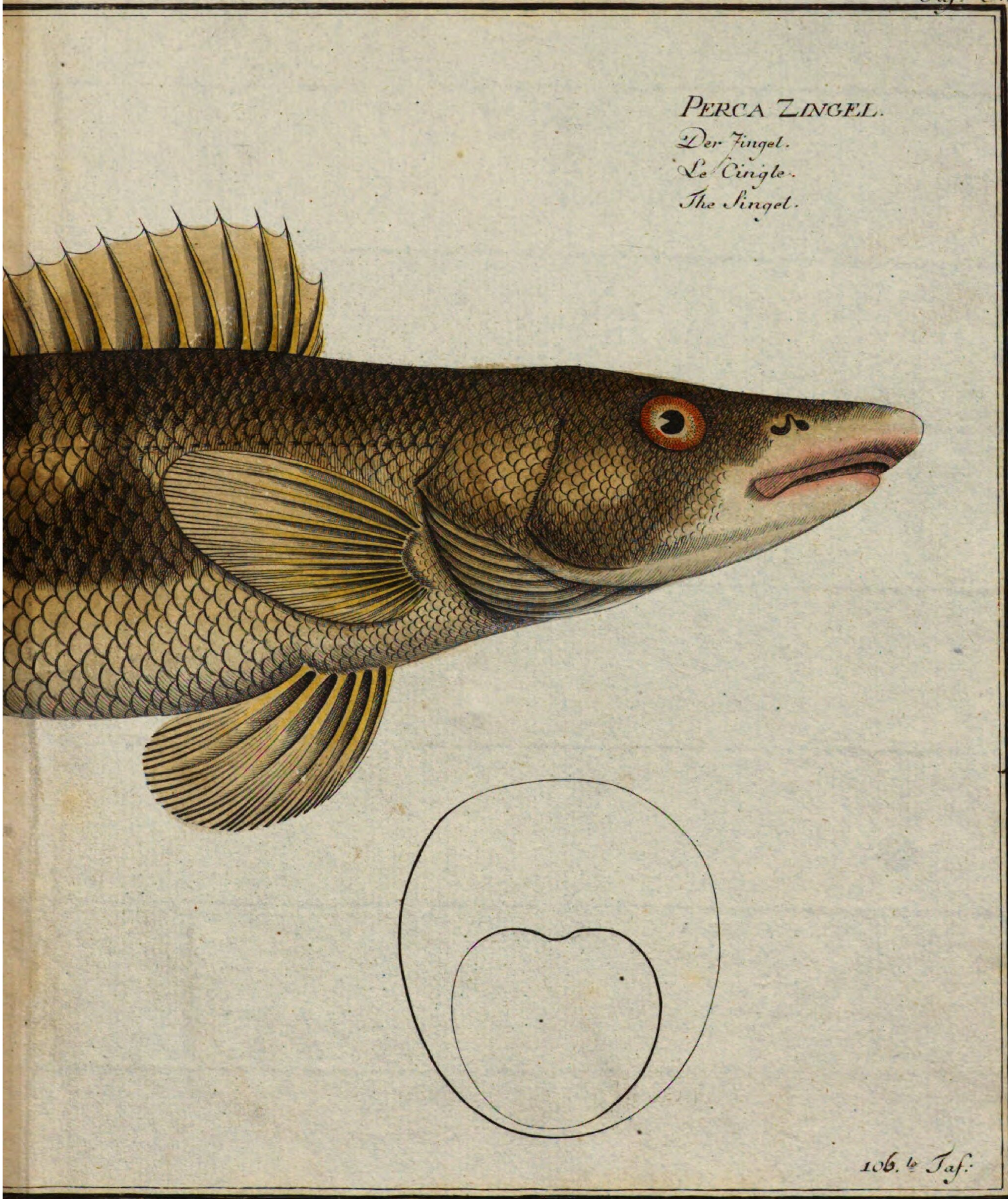
105.te Taf:

Ludwig Schmidt sc.

Verkleinert



Krüger jun. del.



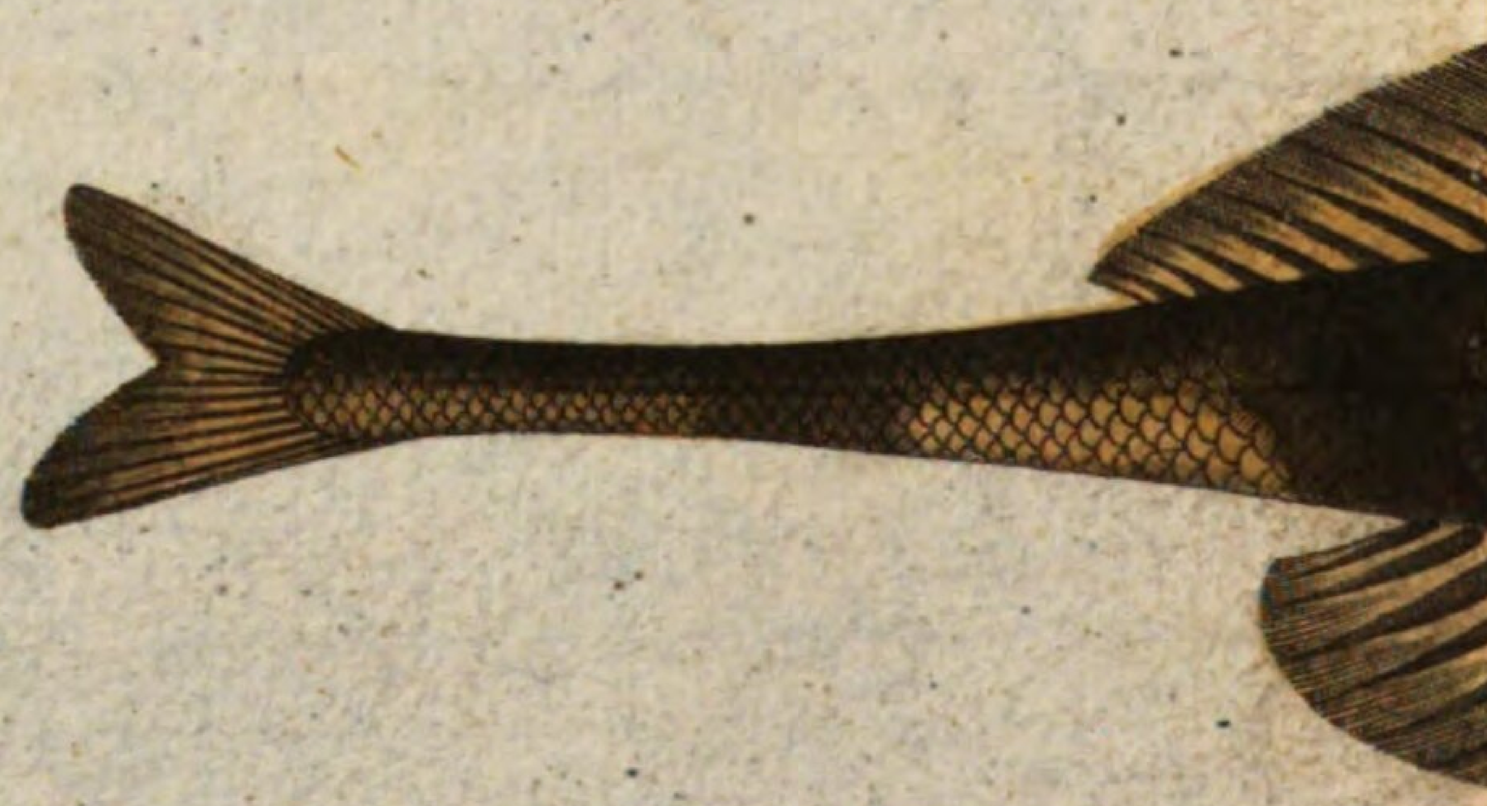
Ludwig Schmidt sc.

Fig. 1. 2. PERCA ASPER.

Der Streber.

L'Apron.

Natürlic



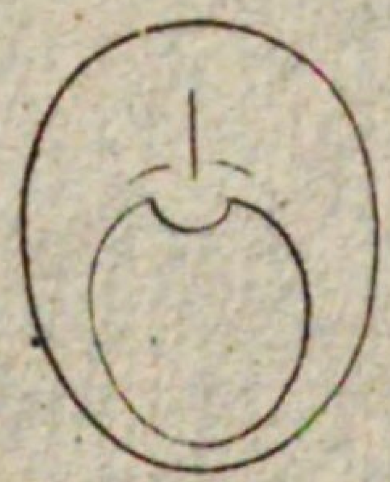
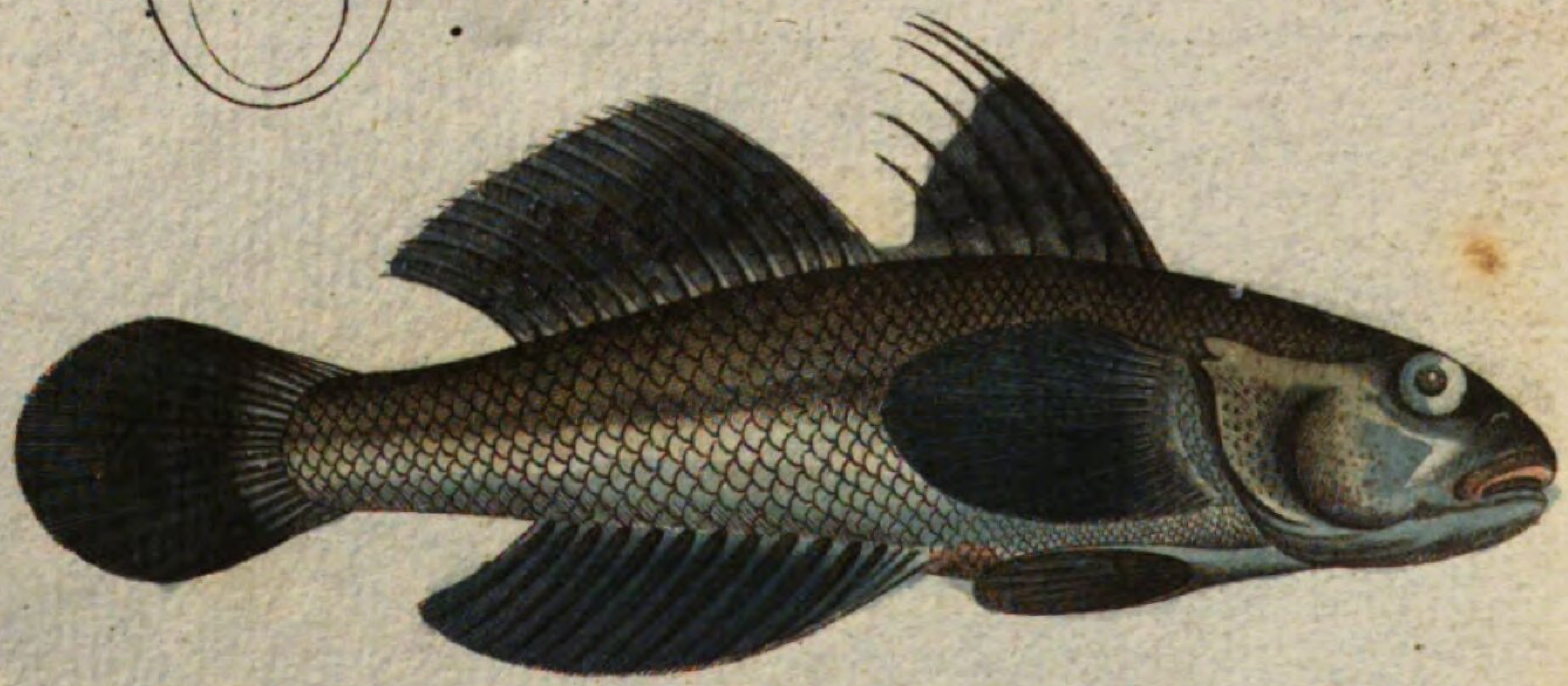


Fig. 3.



Krüger jun: del.

…he Grösfen,

Fig. 3. GOBIUS JOZO.
Die Blaugrundel.
Le Goujons bleu,
The blue Goby.

Fig. 1.

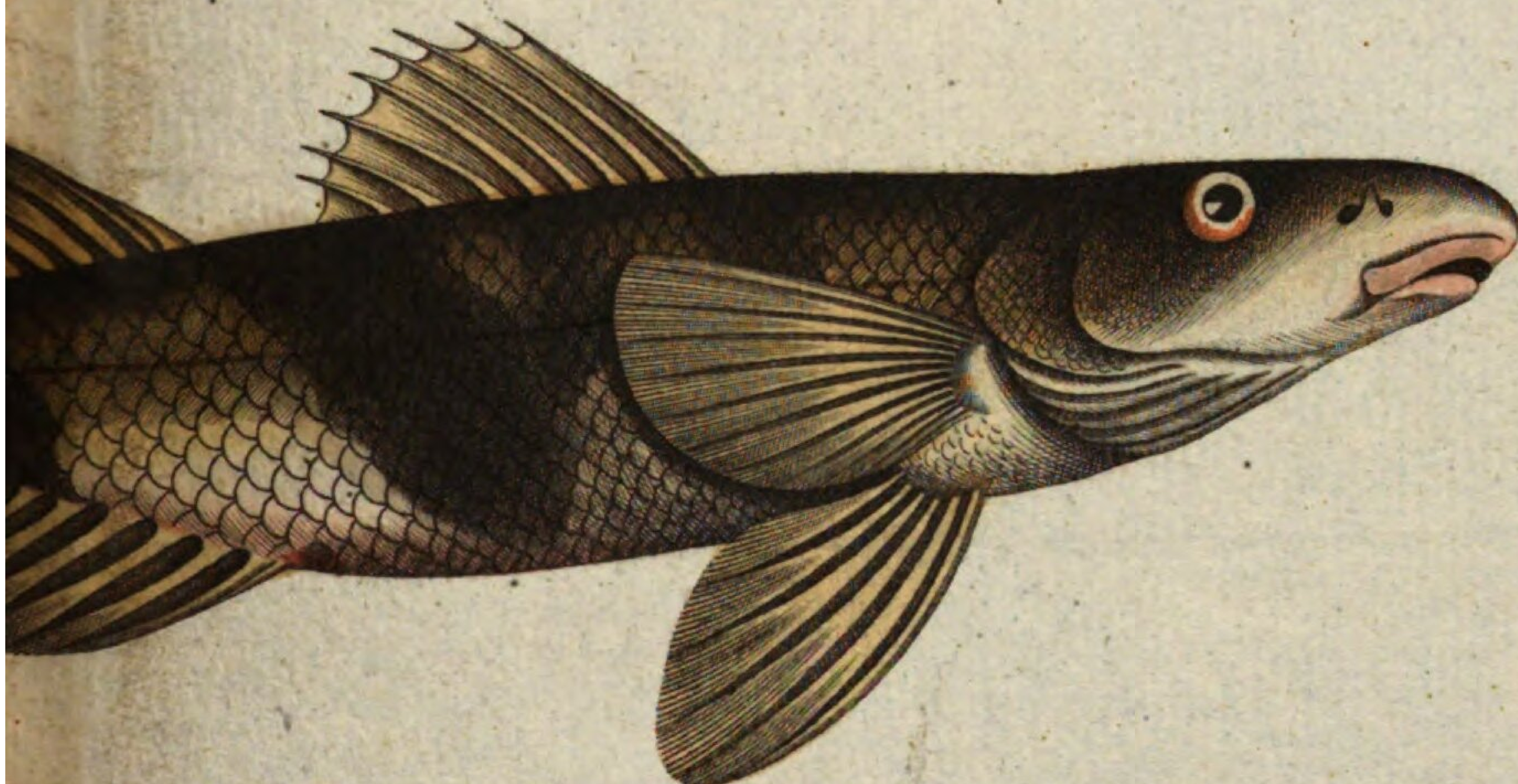
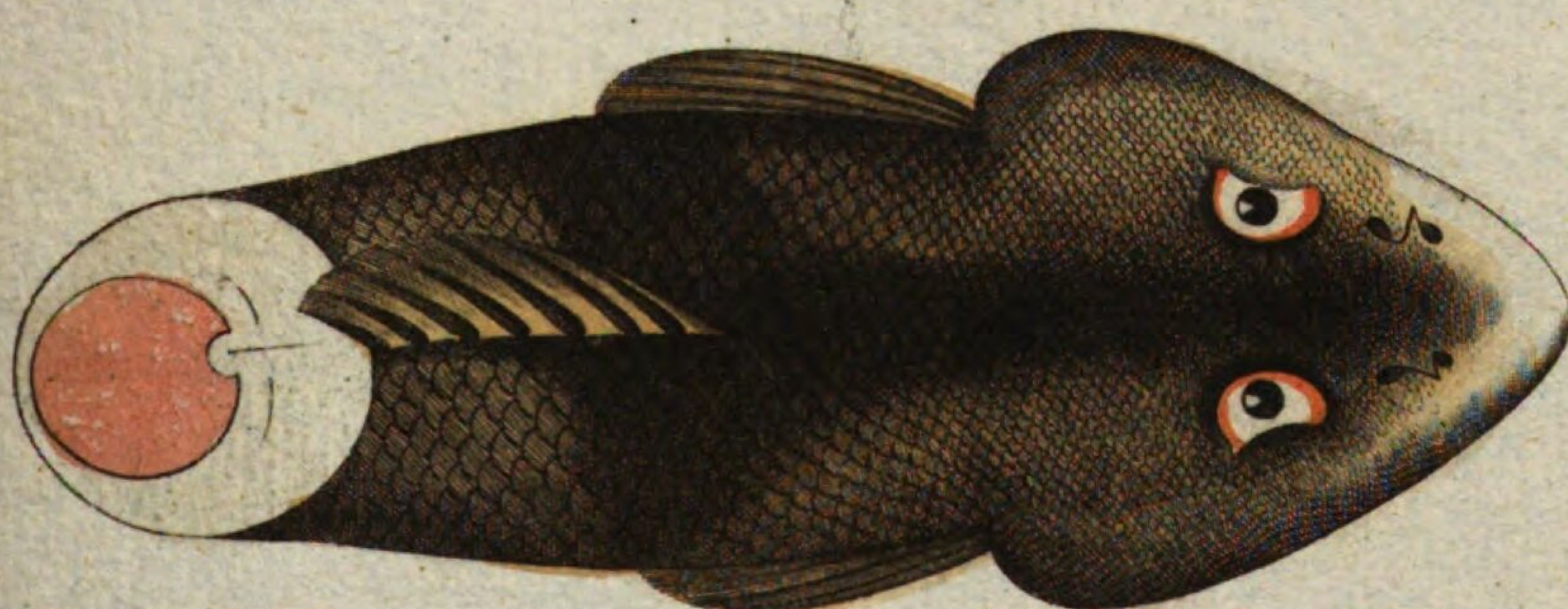


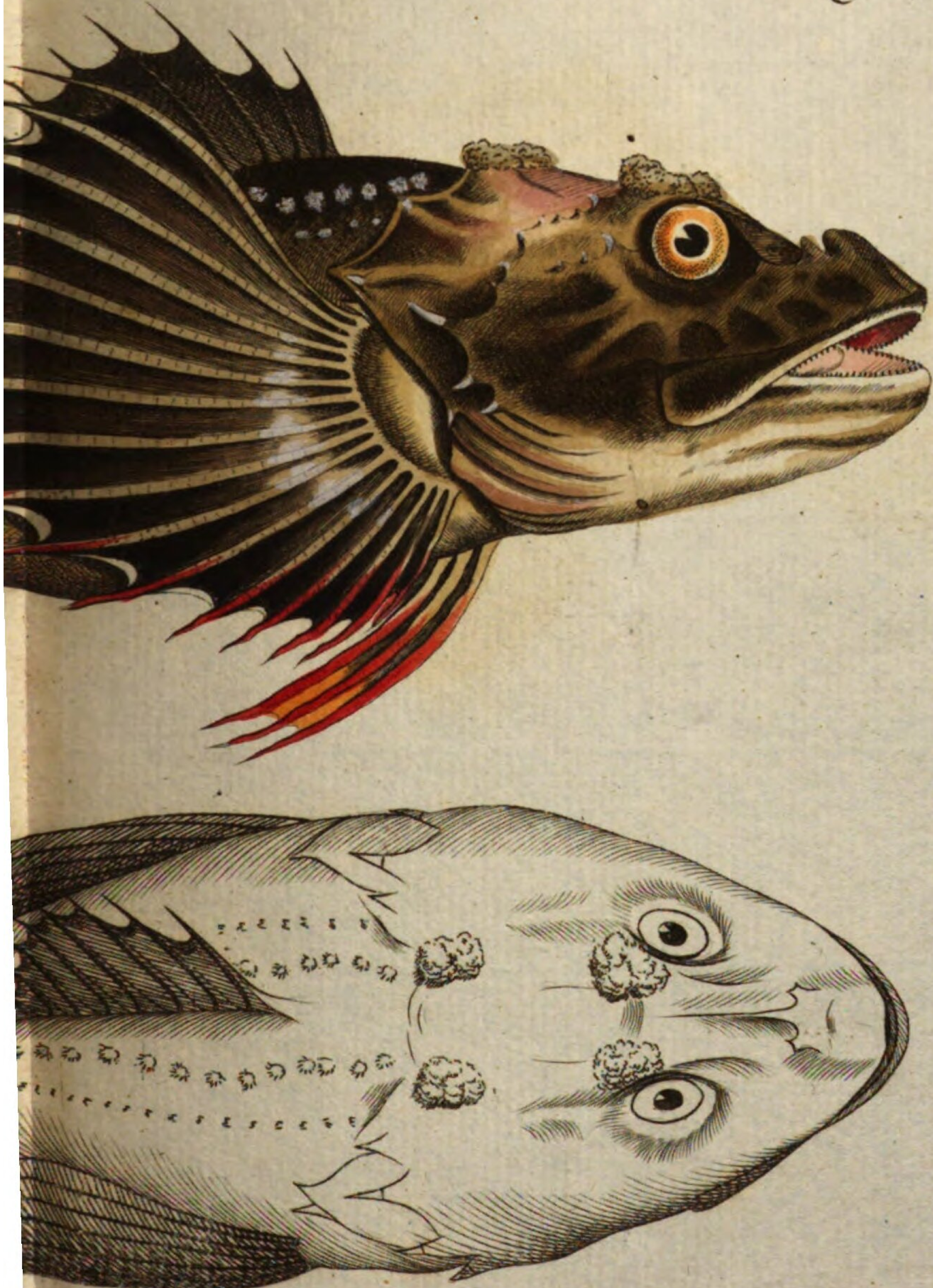
Fig. 2.



G. Bodenehr. sc.



Krüger jun. del.



Cottus Quadricornis.
Der Seebull.
La Quatrecorne.

108.te Taf:

Ludewig Schmidt sc.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bloch, Marcus Elieser, 1723-1799

D. Marcus Elieser Bloch's, ausübenden Arztes zu Berlin, ... Oeconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands Mit ... Kupfertafeln Nach Originalen
Bd.: 3.

Berlin (1784)

Passau, Staatliche Bibliothek -- S nv/a Sh (b) 10-3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11348827-7
VD18 15485897-001